



**POLITECNICO
DI MILANO**

Biocombustibili di seconda generazione per le auto del futuro

La riduzione delle emissioni di CO₂ dal settore dei trasporti è un obiettivo chiave delle politiche di sviluppo dell'Unione Europea. Una sempre maggiore diffusione di combustibili di origine biologica è una delle vie più promettenti per raggiungere questo obiettivo, soprattutto nel breve-medio termine grazie ad alcuni vantaggi rispetto a sistemi alternativi (quali ad esempio la mobilità elettrica o ad idrogeno). Infatti, l'utilizzo di biocombustibili consente di sfruttare l'infrastruttura esistente per il trasporto e lo stoccaggio del combustibile e non richiede modifiche, se non minime, alle autovetture già presenti sul mercato.



Il concept del progetto FLEDGED: dalla biomassa al biocombustibile tramite un processo reso più efficiente dall'uso di sorbenti

Il progetto Horizon 2020 FLEDGED (FLEXible Dimethyl ether production from biomass Gasification with sorption enhancED processes), coordinato dal Politecnico di Milano, intende sviluppare un nuovo processo per la produzione di dimetiletere (DME) da biomassa di seconda generazione (cioè biomassa legnosa, residui agricoli o rifiuti, quindi biomassa non in competizione con il mercato alimentare). Il DME, che ha proprietà fisiche simili al GPL, è un combustibile molto promettente per il settore dei trasporti ed è oggetto di importanti sperimentazioni da parte di importanti costruttori nell'utilizzo finale su automobili e veicoli pesanti. Il DME può essere utilizzato nei motori diesel esistenti con minime modifiche, in modo efficiente e senza emissioni di particolato.

Il progetto FLEDGED, iniziato a novembre 2016, riunisce un gruppo di lavoro internazionale a cui partecipano 3 università, 3 centri di ricerca e 4 aziende di 7 nazioni europee (Italia, Olanda, Spagna, Germania, Finlandia, Francia e Svizzera) coordinati dal Politecnico di Milano. "L'obiettivo di FLEDGED", spiega il Coordinatore Matteo Romano, "è quello di dimostrare in laboratorio le due tecnologie chiave di questo innovativo processo di conversione della biomassa in DME, in modo da porre le basi per la successiva dimostrazione in un impianto pilota completo.

Le tecnologie innovative oggetto della ricerca sono il processo di gassificazione (cioè la conversione della biomassa solida in un gas) e il processo di sintesi del DME dal gas prodotto. Entrambi consentono di ottenere un processo globalmente più semplice e compatto, più economico rispetto a quelli tradizionali, adatto sia ad impianti di grande taglia, sia ad impianti di media-piccola taglia".

Il progetto, della durata di 4 anni, ha ricevuto un finanziamento di 5.300.000 € dal programma Horizon 2020 dell'Unione Europea.

Per approfondimenti: www.fledged.eu

Science on Stage racconta la scienza in mondo non convenzionale

Dal 29 giugno al 2 luglio 2017 nella cittadina di Debrecen, in Ungheria, si è svolta l'edizione 2017 del festival "Science on Stage", al quale hanno preso parte circa 400 insegnanti di materie scientifiche provenienti da 32 Paesi, per conoscersi e condividere con i colleghi nuove idee e progetti legati al mondo della scienza. Tra i partecipanti anche diversi docenti italiani che hanno fatto conoscere e apprezzare i propri progetti didattici.

Non si tratta di una vera e propria gara, anche se i progetti più innovativi vengono premiati con lo European STEM Teacher Award. Quest'anno sono stati assegnati nove premi ad insegnanti provenienti

dalla Repubblica Ceca, dalla Danimarca, dalla Francia, dalla Germania, dalla Grecia, dal Portogallo e dalla Svizzera oltre che dall'Italia.

Con progetti come "CT Scanner Optical Projection", "Technology of Metal Manufacturing" o "Solar Coker e Distilla Sun", non solo hanno stupito i propri colleghi, ma anche una giuria internazionale.

I docenti italiani erano quest'anno un gruppo ben assortito: Anna Maria Lisotti, insieme al collega portoghese Baptista Rui, ha vinto il premio della giuria nel settore Joint Project; Alessandro Foschi, con il



Foto: Copyright © Science on Stage

progetto Science Smart Kit ha avuto una segnalazione di merito. Francesca Butturini, insieme a Gordon Kennedy con il progetto Rise and Shine: Chemistry at Breakfast Time, Italian Versus English Style hanno ricevuto una menzione speciale.

Giunto alla sua decima edizione, Science on Stage è nato nel 2000 grazie ai finanziamenti dell'UE ed era inizialmente dedicato solo alla fisica. Nel 2007, quando il fondo europeo si è esaurito, grazie alla volontà e all'impegno di docenti di tutta Europa, è stata creata un'associazione no profit che continua ad organizzare

l'evento ogni due anni e coinvolge oggi circa 100.000 educatori scientifici.

Lo scopo della manifestazione è quello di fornire una piattaforma comune di lavoro per gli insegnanti, dove possono partecipare a workshop, laboratori, assistere a dimostrazioni ed esperimenti, presentare i propri progetti, stabilire contatti con altri colleghi e trasmettere poi ciò che hanno appreso agli studenti durante le lezioni in classe.

Scopri di più sul sito di Science on Stage Europe



Arriva in Italia il treno a idrogeno a zero emissioni

Sarà la Toscana la prima regione italiana in cui verrà testata la trazione ferroviaria a idrogeno. La notizia è emersa nel corso di "Muoversi in Toscana", il convegno organizzato dalla Regione per fare il punto sui temi delle infrastrutture e della mobilità.

L'impiego dell'idrogeno per la trazione ferroviaria, la cui unica emissione è costituita da vapore e acqua di condensa, consente rispetto ai motori Diesel tradizionali

un notevole abbattimento delle emissioni inquinanti ed anche della rumorosità.

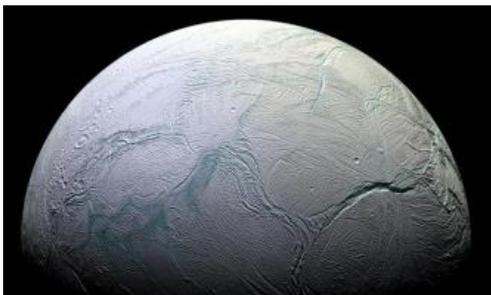
In Italia è stato di recente superato lo scoglio normativo legato all'idrogeno, che imponeva in sede di rifornimento delle bombole dei veicoli una pressione massima di 350 bar, innalzata a 700 bar in ottemperanza alla direttiva europea 2014/94/UE.

Sarà comunque la Germania il primo Paese al mondo ad inaugurare un treno passeggeri a idrogeno e a emissioni zero. Si chiamerà Coradia iLint, di produzione francese, ed entrerà in servizio sui binari della linea Buxtehude-Bremervörde-Bremerhaven-Cuxhaven, in Bassa Sassonia, già a partire da dicembre 2017. Nel cuore di Coradia iLint c'è una combinazione di fuel cell a idrogeno, batterie e sistemi di stoccaggio in sostituzione al diesel power pack che permette una resa equivalente a quella dell'unità elettrica multipla. Sul tetto saranno posizionate delle celle a combustibile a idrogeno, ed inoltre saranno collocati dei punti di rifornimento lungo le linee ferroviarie, senza alcun bisogno di ulteriori interventi infrastrutturali o adeguamenti delle linee. Le sue uniche emissioni saranno vapore e acqua di condensa. Con un pieno, la nuova locomotiva potrà percorrere tra i 600 e gli 800 chilometri, raggiungendo una velocità massima di 140 km/h.

Scoperte molecole di metanolo intorno a Encelado, la luna di Saturno

Ci sono molecole organiche di metanolo intorno a Encelado, la luna di Saturno che sotto i ghiacci nasconde un oceano di acqua liquida potenzialmente adatto ad accogliere la vita.

È la prima volta che da un telescopio sulla Terra viene osservata una molecola organica vicino a questa luna. La scoperta si deve al gruppo coordinato da Emily Drabek-Maunder, dell'Università di Cardiff, che l'ha annunciata al convegno di astronomia che si è tenuto presso l'Università di Hull, nel Regno Unito.



Individuate grazie al radiotelescopio spagnolo Iram, nella Sierra Nevada, le molecole si formano in seguito alle reazioni chimiche che i materiali dei geysers di Encelado subiscono una volta espulsi nello spazio e non arriverebbero quindi dall'oceano della luna.

"I nostri risultati suggeriscono - ha rilevato Drabek-Maunder - che il metanolo osservato sia il risultato di ulteriori reazioni chimiche una volta che il pennacchio viene espulso nello spazio, rendendo improbabile che sia un'indicazione per la vita su Encelado".

Questa sostanza infatti è uno dei mattoni necessari per la formazione della vita e in passato la sonda Cassini, frutto della missione fra Nasa, Agenzia Spaziale Europea (Esa) e Agenzia Spaziale Italiana (Asi) l'aveva osservata direttamente nei pennacchi.

Tuttavia le quantità osservate adesso sono maggiori e sono concentrate dall'anello e intorno alla luna.

La scoperta secondo Drabek-Maunder "dimostra che è possibile osservare molecole su Encelado utilizzando strutture a Terra, ma, per capire la complessa chimica in questi oceani sotterranei, saranno necessarie ulteriori osservazioni dirette da parte di future missioni destinate a esplorare la luna di Saturno".

Fonte ANSA



+12,6% di incremento per i produttori europei di poliuretano espanso. Italia prima per qualità e innovazione con 100.000 tonnellate annue

La produzione europea del poliuretano espanso flessibile ha avuto nell'ultimo anno un incremento del 12,6% passando da 858.000 a 967.000 tonnellate. L'Italia con circa 100.000 tonnellate di produzione copre poco più del 10% della produzione europea, ed è il market leader per qualità e attenzione all'innovazione. La Polonia è il maggior produttore con 205.000 tonnellate (19,7%) seguita dalla Turchia con 136.000 tonnellate (13,1%).

Si è svolta a Milano all'Hotel Melià gli scorsi 7 e 8 giugno la conferenza annuale di Europur, l'associazione che rappresenta i produttori di poliuretano espanso flessibile a livello europeo.

"Esplorare le qualità del poliuretano flessibile" è stato il titolo del convegno a cui hanno partecipato 300 delegati provenienti da 24 paesi, compresi USA, Canada e Giappone ed è stato l'occasione per un confronto globale del settore e per valutare le nuove tendenze del mercato che appare potenzialmente ancora in crescita.

"Anche a livello di comunicazione l'Italia è un passo avanti agli altri - conclude Marco Pelucchi - Da 10 anni le aziende associate, sostenute anche dai produttori di materie prime, portano avanti il progetto Poliuretano-è, una campagna di informazione che promuove la conoscenza delle diverse caratteristiche di questo poliedrico materiale presso le aziende del bedding e dell'arredamento. Questa nostra azione divulgativa è stata presentata durante l'assemblea sperando che altre nazioni seguano il nostro esempio, perché solo raccontando le potenzialità del poliuretano nei diversi campi di applicazione riusciremo a rafforzare quell'immagine di qualità e di prodotto all'avanguardia che davvero gli compete".

Al Museo della Scienza e della tecnica è stata anche allestita l'installazione "Inside the Foam" un percorso artistico esplorativo interattivo organizzato attraverso diverse aree: un'esperienza sensoriale per toccare con mano le differenti qualità delle schiume poliuretatiche. La scelta di allestire questa performance tecnico artistica all'interno del prestigioso museo milanese è stata voluta da AIPEF anche per celebrare degnamente gli 80 anni della scoperta di questo polimero. Era infatti il 1937 quando Otto Bayer, ottenne nei laboratori Bayer in Germania, per la prima volta, questo nuovo materiale.



RadiciGroup ufficializza i risultati 2016: fatturato di 946 milioni ed EBITDA di 110 milioni di euro

Sono oltre 3000 i dipendenti in giro per il mondo ed è di 946 milioni di euro il fatturato 2016: questi i numeri ufficiali che aiutano a capire la dimensione di RadiciGroup, multinazionale attiva nei business della chimica, della plastica e

delle fibre sintetiche e oggi presente in 16 Paesi, tra Europa, Asia e America, con 33 sedi tra uffici commerciali e unità produttive. Il Gruppo ha chiuso il 2016 con un giro d'affari leggermente in calo (-6%) ma con volumi in linea rispetto al 2015, registrando per l'esercizio appena chiuso un EBITDA di oltre 110 milioni di euro (+8%).

«Il Gruppo si presenta solido e ben strutturato - ha dichiarato Angelo Radici, presidente di RadiciGroup - *Il leggero calo del fatturato è da attribuire all'andamento del costo delle materie prime che si è abbassato, condizionando dunque i nostri numeri. Un contributo significativo al risultato del Gruppo arriva dall'Area Plastics ma in generale siamo riusciti a mantenere su tutte le aree di business del Gruppo volumi in linea con l'esercizio precedente. Continua il percorso di ottimizzazione delle risorse, di efficientamento degli impianti e di riduzione dei consumi energetici per mettere il Gruppo nelle condizioni di continuare a crescere: i dati dei primi mesi del 2017 sono peraltro molto positivi, con fatturato in crescita del 23% e volumi a +7%*».



Accordo di collaborazione strategica tra Fincantieri e Mapei

Fincantieri, leader mondiale nella costruzione di navi da crociera, e Mapei, società leader nel settore della chimica per l'industria delle costruzioni, con un ramo specializzato nei prodotti per la cantieristica navale, hanno firmato,

lo scorso luglio, un accordo di collaborazione strategica in materia di ricerca e innovazione.

Attraverso questa partnership Fincantieri si pone gli obiettivi di ottimizzare i tempi di posa, ridurre i pesi di alcuni dei materiali impiegati, di migliorare l'abbattimento acustico mediante l'utilizzo di prodotti specifici, di sviluppare e ampliare l'utilizzo di prodotti adesivi in alcune applicazioni della costruzione navale; inoltre Mapei intende perseguire progetti che possano portare a soluzioni sfruttabili nel proprio ambito operativo. Le tematiche congiunte di ricerca riguarderanno principalmente lo sviluppo di prodotti innovativi in un ampio ventaglio che comprende adesivi, sottofondi per pavimentazioni, materiali di superficie (sia tecnici che di finitura), fuganti, pannelli di supporto per pareti, prodotti per la pulizia di aree arredate, materiali e sistemi di protezione di aree arredate e prodotti per l'isolamento termico, acustico e meccanico. In fase di avvio saranno al centro delle attività una serie di materiali e resine per finiture innovative e di pregio, per l'impermeabilizzazione di zone umide, nonché tessuti con caratteristiche di elevato assorbimento acustico.

L'accordo inoltre promuove attività di formazione congiunta e collaborativa tra le parti, con l'obiettivo di migliorarne la capacità innovativa in termini di prodotto e di processo.

L'Amministratore delegato di Fincantieri Giuseppe Bono ha commentato: *“La collaborazione con Mapei, attore di livello mondiale nel proprio comparto, si inquadra perfettamente nella strategia che stiamo portando avanti, quella di continuare ad accrescere il valore aggiunto finale del prodotto che forniamo. Per questo abbiamo bisogno di partner con la nostra stessa vocazione per l'innovazione, che ci aiutino a sviluppare nuove idee e progetti in ambiti specifici”*. Bono ha poi concluso: *“Fincantieri si conferma un grande laboratorio, dove insieme alle capacità progettuali, esecutive e organizzative viene coltivato lo spirito della ricerca, indispensabile per venire incontro alle richieste dei nostri clienti, che puntano sempre all'eccellenza”*.

Giorgio Squinzi, Amministratore Unico di Mapei S.p.A. e Presidente del Gruppo Mapei, ha dichiarato: *“L'accordo siglato con Fincantieri rappresenta un importante punto di partenza per le attività di R&S di Mapei. Con questa collaborazione, la condivisione di informazioni e conoscenze sarà essenziale al fine di rendere Mapei un attore principale nel mercato dell'industria navale. Nel nostro portfolio prodotti abbiamo già una linea dedicata a questo settore, ma attraverso questa collaborazione potremo ampliarla e proporci sul mercato con un'offerta competitiva di tecnologie e prodotti altamente performanti e specificatamente indicati per i diversi ambiti del settore navale”*.

Sul fronte della solidità finanziaria e patrimoniale di RadiciGroup, un commento positivo arriva anche dal CFO del Gruppo Alessandro Manzoni: *«La situazione finanziaria del Gruppo è di assoluta sicurezza. Patrimonialmente il Gruppo è solido e siamo pronti per affrontare, qualora si presentino, ulteriori percorsi di crescita. Il tutto - conclude Manzoni - sostenuto da un rapporto di fiducia reciproca con il sistema finanziario, maturato negli anni grazie a una continua e trasparente informazione»*.