

EVOLVE

TAKE THE CHALLENGE!

Prendere il vento della transizione energetica



EVOLVE

N° 3 - Marzo 2019

www.mairetecnimont.com



PUBBLICAZIONE DEL GRUPPO MAIRE TECNIMONT

A CURA DEL

Dipartimento Relazioni Istituzionali e Comunicazione

Registrazione presso il Tribunale di Milano - N. 338 del 06-12-2017

DIRETTORE RESPONSABILE

Carlo Nicolais

COORDINAMENTO EDITORIALE

Massimo Dapoto

PROGETTO E REALIZZAZIONE

Cultur-e

www.cultur-e.it

EDITORE

Maire Tecnimont Spa

Sede legale

Viale Castello della Magliana, 27 - 00148 Roma - Italia

Sede operativa

Via Gaetano De Castillia, 6A - 20124 Milano - Italia

TIPOGRAFIA

Gam Edit Srl

Via Aldo Moro, 8 - 24035 Curno BG

www.gamedit.it

Chiuso in redazione il 00/00/00

Per i testi pubblicati, si resta a disposizione degli aventi diritto che non si siano potuti reperire.



E

C

I

D

N

I

02 EDITORIALE

La nuova età d'oro della chimica

Editoriale di Pierroberto Folgiero, Maire Tecnimont Group CEO e Managing Director, e Giovanni Sale, Group Corporate Strategy SVP, Americas Region VP.

06 STRATEGIE

È blue economy

“La natura può aiutarci a risolvere i nostri problemi di sostenibilità”. Parola di Gunter Pauli.

Chimica verde due punto zero

L'intervista di Carlo Nicolais a Guido Saracco, Rettore del Politecnico di Torino.

12 SPECIALE

La sfida della Green Acceleration

L'AD del Gruppo Pierroberto Folgiero presenta il nuovo modello economico per la transizione energetica.

Il contributo di NextChem

La nuova società per le iniziative tecnologiche nel campo dell'accelerazione verde.

Un futuro da inventare

L'innovazione come ecosistema al centro di un dibattito.

Un accordo per la sostenibilità

Siglato il documento tra Maire Tecnimont ed Enea per sviluppare insieme innovazioni tecnologiche.

30 RISULTATI

La sfida dei numeri

Profitti e fatturato in crescita nel 2018 per il gruppo Maire Tecnimont. Grazie anche al successo del modello di business.

32 REPORTAGE

Dietro le quinte dell'innovazione

Un viaggio alla scoperta delle tecnologie del Gruppo.

42 SOSTENIBILITÀ

The Ocean Cleanup

Il progetto della no-profit olandese per ripulire il Pacifico dai rifiuti di plastica.

46 STORIA

Patrimonio d'ingegno

Catalogare gli archivi storici di Maire Tecnimont per dare vita al primo experience center di ingegneria.

48 TERRITORI

La nuova frontiera oltreoceano

Maire Tecnimont negli Usa è tra i protagonisti della nuova rivoluzione petrolchimica.

52 MOTTOS

Dalle grandi sfide alle piccole decisioni

La crescita del Gruppo passa per le micro-responsabilità.

LA NUOVA ETÀ D'ORO DELLA CHIMICA

Carbonio: la “C” della nostra vita con o senza idrocarburi. Senza questo elemento, identificato dal numero 6 nella tavola periodica degli elementi, non avremmo mai avuto vita sul nostro pianeta, e nemmeno una società sviluppata come la conosciamo oggi.

La struttura atomica del carbonio, grazie alla sua configurazione nello spazio particolarmente stabile, ci permette di formare lunghe catene e anelli che si legano gli uni agli altri. Al tempo stesso ci dà la possibilità di creare infiniti tipi di molecole da legare con altri elementi. Questa caratteristica unica e straordinaria ha permesso, milioni di anni fa, la formazione di amminoacidi sul nostro pianeta, i futuri elementi costitutivi del DNA, ma anche dei prodotti che usiamo quotidianamente: carburante, acciaio, materiali plastici – incluse fibre e gomme – vernici, farmaci e cosmetici.

Senza il carbonio, l'uomo non avrebbe mai potuto iniziare a produrre metallo sin dagli albori della civiltà e in seguito l'acciaio, che è stato la base della seconda rivoluzione industriale (dal 1870). In seguito è diventato il motore per lo sviluppo della chimica organica industriale, in particolare l'industria chimica del carbonio. All'inizio, l'industria chimica organica era alimentata dal carbonio estratto dalle miniere tedesche e inglesi, e successivamente dagli idrocarburi provenienti dal petrolio frazionato in raffineria. Il petrolio divenne quindi la fonte più semplice – se paragonato alla struttura basica del carbonio – per costruire elementi per la chimica organica.

L'industria petrolchimica è nata insieme alle maggiori industrie petrolifere europee e nordamericane.



Come può il mondo combattere ideologicamente i gas serra e la plastica, e allo stesso tempo operare grandi investimenti industriali nelle infrastrutture petrolchimiche?



Dalla fine della seconda guerra mondiale, l'industria petrolifera ha conosciuto un'era di grande sviluppo, guidata dalla costante crescita della domanda di carburante derivante dal boom del trasporto automobilistico e aereo. Al tempo stesso ha promosso lo sviluppo della adiacente industria petrolchimica, che viveva anch'essa un'epoca d'oro grazie alla crescita della produzione di poliolefine (PE, PP, gomma). Questo è stato possibile anche grazie alla scoperta dei catalizzatori di metilalluminossano (usiamo almeno una volta il nome di una molecola) per la produzione di polipropilene, sviluppato



dal Premio Nobel Giulio Natta, ingegnere chimico che faceva parte della famiglia Tecnimont. Da allora, per far fronte alla crescente domanda di energia, sono state costruite raffinerie sempre più grandi in tutto il mondo. Così come avviene oggi, l'85% di un barile di petrolio veniva trattato come prodotto combustibile (benzina, diesel, carburante) e il restante 15% come materia prima per l'industria petrolchimica (etano, propano, butano, nafta).

Va detto che bruciare preziosi idrocarburi, formati milioni di anni fa, solo per azionare motori a combustione interna con un'efficienza molto bassa non è una delle migliori scelte per la nostra società. Oltre allo spreco di una fonte così preziosa di componenti per l'industria chimica, si genera un aumento di CO₂ nell'atmosfera del nostro pianeta, cambiando dopo milioni di anni la sua composizione e causando il riscaldamento globale dovuto all'effetto serra. Il mondo, guidato da una visione ambiziosa, immagina sempre più una nuova era

3





» dove la CO₂ e la plastica siano assenti. Grazie alla scoperta di nuovi materiali e al sorprendente ritmo di sviluppo dell'elettronica e della digitalizzazione, il settore energetico si sta orientando verso le fonti rinnovabili. La domanda di petrolio per produrre il combustibile necessario al settore dei trasporti è destinata a ridursi grazie allo sviluppo di veicoli elettrici/ibridi, a una maggiore efficienza dei consumi e, ultimo ma non meno importante, a un recente concetto di mobilità adottato dalle nuove generazioni (economia condivisa).

All'improvviso il carbonio, cuore del nostro fragile ecosistema terrestre, è diventato al tempo stesso un vecchio amico ma anche un presunto nemico del pianeta. A partire dal Protocollo di Kyoto e, ancora più importante, dopo l'Accordo di Parigi (COP21) del 2015, l'opinione pubblica è stata correttamente sensibilizzata a una maggiore consapevolezza delle emissioni legate alla CO₂ e agli ossidi di azoto (NOX), e alle enormi implicazioni ambientali rappresentate dai rifiuti di plastica. D'altra parte, l'opinione pubblica deve far fronte (e vivere) in un mondo industriale in cui si prevede una crescita del 4% annuo della domanda di prodotti petrolchimici, guidata dall'aumento della popolazione e dal miglioramento degli

standard di vita, in particolare in Asia e in Africa. Questo significa che nei prossimi 20 anni si prevede – paradossalmente – che la domanda petrolchimica raddoppi, aprendo la porta alla nuova era d'oro della petrolchimica stessa.

Nel prossimo futuro, le industrie petrolchimiche saranno il motore principale di tutti gli investimenti delle compagnie petrolifere che – a seguito di un drastico calo della domanda di diesel – stanno tagliando i costi relativi ai progetti upstream e riducendo le capacità di raffinazione. Tutte le grandi compagnie petrolifere nazionali e internazionali stanno annunciando imponenti progetti per aumentare la produzione petrolchimica dalle infrastrutture esistenti e per realizzare nuovi mega-impianti in linea con la domanda attesa per i derivati del petrolio. Si stanno quindi canalizzando enormi investimenti downstream nel settore petrolchimico per massimizzare il valore implicito di ogni barile di greggio prodotto (o da produrre) dai grandi giacimenti. Va sottolineato, inoltre, che gli impianti petrolchimici sono sempre strategici per trainare i processi di industrializzazione (vale a dire occupazione e sviluppo socio-tecnologico) in Paesi e comunità locali ricche di idrocarburi ma anche in fase di sviluppo. Era il caso di Europa e Nord America in passato, di Medio Oriente e Nord Africa venti anni fa, e di Sud-est asiatico e Africa sub-sahariana oggi. In tale contesto, la domanda cruciale diventa: come può il mondo combattere ideologicamente i gas serra e la plastica, e allo stesso tempo operare grandi investimenti industriali nelle infrastrutture petrolchimiche per far fronte a una domanda incessante, guidata dalla demografia e dallo stile di vita della classe media? Come si può conciliare questa apparente schizofrenia?



Crediamo che una rivoluzione debba avvenire in base a un uso responsabile della plastica, a partire da quella monouso e invisibile.



L'unica risposta ragionevole consiste in una visione matura di nuova economia industriale, guidata da un piano d'azione sulla transizione energetica sviluppato dalle migliori menti del pianeta. Non c'è dubbio che l'energia rinnovabile sia prioritaria, ma nessuno può negare l'estrema volatilità di un Future Energy Mix che sia allo stesso tempo sostenibile dal punto di vista ambientale e fattibile economicamente ed industrialmente. Indipendentemente dal livello di velocità più o meno aggressivo della transizione energetica (accettata dall'opinione pubblica e dalle autorità di regolamentazione), è il momento che gli ingegneri dell'Energia (come in Maire Tecnimont) si mobilitino convintamente verso l'innovazione.

Il primo nucleo di idee di Maire Tecnimont è stato chiamato GREENING THE BROWN: si tratta di una serie di innovazioni applicate alle tradizionali soluzioni petrolchimiche, con l'obiettivo di limitare o eliminare la CO₂ e altri gas serra rilasciati dagli impianti esistenti. Le tecnologie di desolfurazione a zero emissioni o il rivestimento di fertilizzante chimico per evitare dispersioni di ammoniaca sono buoni esempi.

Il secondo gruppo di tecnologie si concentra sull'ECONOMIA CIRCOLARE come modo per rigenerare la plastica esistente, evitando così impatti ambientali: dal riciclo meccanico e chimico dei materiali plastici per rigenerare polimeri, fino alle tecnologie waste-to-chemicals che potrebbero produrre gas rinnovabili, idrogeno o qualsiasi altra sostanza chimica tradizionale dalla gassificazione dei rifiuti.

Il terzo ambito degli sforzi di Maire Tecnimont verso la transizione energetica si chiama GREEN-GREEN. Come detto, il carbonio è fonte di energia vitale e si trova non solo negli idrocarburi, ma anche per esempio nello zucchero e nella cellulosa. Chimica e biologia collaboreranno in questo ambito sfruttando batteri ed enzimi. È il momento di studiare biocarburanti e bioplastiche provenienti dalle biomasse. L'emergenza oceani incoraggerà l'utilizzo di plastica biodegradabile per eliminare il problema della plastica invisibile

nel mare. Il tema della plastica monouso sarà affrontato drasticamente e regolamentato. L'idrogeno è la molecola più "ammirevole" presente in natura e svolgerà un ruolo fondamentale. L'elettrochimica guiderà la produzione di idrogeno da energia rinnovabile solare/eolica attraverso l'elettrolisi e, più in generale, inizierà un flusso di nuove idee per produrre sostanze chimiche. La CO₂, che è la molecola più "inerte" in Natura, potrebbe essere energizzata dall'idrogeno rinnovabile, producendo poliolefine (e plastica) in modo completamente nuovo e sostenibile. Tutte queste iniziative sono la spina dorsale della nuova società di Maire Tecnimont, NextChem, che è stata lanciata lo scorso novembre con un grande evento presso la nostra sede di Milano. Nonostante una massiccia mobilitazione su scala mondiale, ci vorrà del tempo; il prossimo decennio sarà fondamentale. La colossale produzione mondiale di energia e prodotti chimici continuerà a essere guidata dalle tecnologie tradizionali di idrocarburi, i cui impatti ambientali saranno continuamente analizzati e ottimizzati.

Crediamo che una coraggiosa transizione verso una nuova energia, ri-pensata per il bene del pianeta, abbia un immenso valore. Ma non crediamo nell'ideologia di un mondo libero dalla plastica. Riteniamo piuttosto che una rivoluzione debba avvenire in base a un uso responsabile della plastica, a partire da quella monouso e invisibile. La plastica, correttamente riutilizzata e riciclata, sarà sempre parte integrante della nostra vita e rimarrà la migliore molecola in cui la preziosa "C" di carbonio verrà intrappolata e utilizzata nel modo più duraturo possibile (non bruciata e sprecata come nei combustibili diesel). Conferendo in questo modo caratteristiche uniche a un materiale che rappresenta una delle migliori scoperte dell'uomo moderno.

Pierroberto Folgiero

Maire Tecnimont Group CEO e Managing Director

Giovanni Sale

Group Corporate Strategy SVP, Americas Region VP

È BLUE ECONOMY

"Cio che propongo e metto in pratica è molto semplice: usa quello che hai, non aspettarti che la terra produca di più. Fai di più con ciò che la terra produce, rispondi ai bisogni delle persone". Ribattezzato lo Steve Jobs della sostenibilità per aver teorizzato il modello della Blue Economy, da circa trent'anni **Gunter Pauli** è un economista che guida con l'esempio. Nel 1994 ha fondato *Zero Emissions Research and Initiatives*, una rete internazionale di tremila tecnologi ed esperti di economia, impegnati a sviluppare un ecosistema sostenibile grazie alla trasformazione di sostanze, precedentemente sprecate, in merce redditizia.

Il passaggio fondamentale arriva con la pubblicazione del suo libro più famoso (**"The Blue Economy - 10 anni, 100 innovazioni, 100 milioni di posti di lavoro"**), uscito nel 2010 e poi aggiornato nel 2015 (**"Blue economy 2.0 - 200 progetti implementati, 4 miliardi di dollari investiti, 3 milioni di nuovi posti di lavoro creati"**). Libro nel quale lo scienziato belga spiega come le sue idee rappresentino uno sviluppo dell'economia verde: "Copiare la natura per salvare l'ambiente e creare milioni di posti di lavoro è possibile. Il futuro è degli imprenditori capaci di riscoprire la circolarità, imparando a estrarre valore dai materiali che oggi sono considerati scarti. Abbiamo parlato abbastanza in tutti questi anni, ora bisogna agire!". Grazie alla stima professionale per **Aurelio Peccei** (manager di Fiat, AD di Olivetti e tra i fondatori del Club di Roma), Pauli ha sviluppato una relazione speciale con l'Italia, dove ha collaborato anche alla creazione del corso di laurea in Design sistemico del Politecnico di Torino. "Lo sviluppo conseguito attraverso processi lineari, in cui le risorse naturali in via di esaurimento vengono estratte per produrre articoli di consumo destinati a finire nell'immondizia, ci ha fatto scomparire i processi circolari della natura, che è capace di riutilizzare sempre tutto con estrema efficienza, senza perdere nulla per strada".

Nel suo libro, Gunter Pauli spiega che utilizzando i rasoi usa e getta buttiamo ogni anno centinaia di tonnellate di titanio, estratte in miniere dall'altra parte del mondo e lavorate a temperature altissime con costi energetici e ambientali enormi. Quando beviamo un caffè diamo valore solo a una frazione minima della biomassa da cui è stato prodotto: il resto lo gettiamo nella spazzatura dove genera gas serra e danneggia i suoli. Per potabilizzare l'acqua spesso scarichiamo nei fiumi

LA NATURA PUÒ AIUTARCI A RISOLVERE I NOSTRI PROBLEMI DI SOSTENIBILITÀ. NE È CONVINTO L'ECONOMISTA GUNTER PAULI, CHE NEL SUO BEST-SELLER "BLUE ECONOMY 2.0" CI PRESENTA UN NUOVO MODELLO DI ECONOMIA GLOBALE ISPIRATO AGLI ECOSISTEMI SOSTENIBILI. PER RISCOPRIRE LA CIRCOLARITÀ E IMPARARE A ESTRARRE VALORE DAI MATERIALI CHE OGGI SONO CONSIDERATI SCARTI.

e in mare sostanze chimiche dannose per la vita acquatica. Tagliamo milioni di alberi per soddisfare i nostri fabbisogni di carta, e quando l'abbiamo usata ne ricicliamo comunque una frazione minima. "Gli esempi potrebbero continuare - afferma - ma è chiaro che l'umanità spreca troppa energia e materiali, e nel farlo emette troppi gas serra. Il principale responsabile di questo stato di cose è il modello economico dominante, basato su una logica lineare di incremento dei consumi. Serve una svolta, e questa può arrivare dalla Blue Economy".

Come nei precedenti numeri di EVOLVE, abbiamo letto ed estratto pillole dal lavoro pubblicato da Gunter Pauli. Sono tematiche su cui riflettere, opportunità da cogliere subito, collaborando tutti insieme. Perché, come sostiene l'autore, abbiamo la responsabilità di **istruire le generazioni del XXI secolo** a vivere su un pianeta nel quale diventerà sempre più importante saper gestire con efficacia le risorse naturali.

OLTRE LA SOSTENIBILITÀ

Noi non vogliamo fermarci alla riduzione degli sprechi o alla protezione delle specie a rischio. Abbiamo bisogno di eliminare del tutto il concetto di "rifiuto", inteso come qualcosa che va sprecato. Gli ecosistemi naturali non hanno bisogno di corrente elettrica per alimentarsi, né producono rifiuti: tutto rimane nel flusso dei nutrienti. In natura, i rifiuti prodotti dagli uni sono sempre un nutriente, un materiale o una fonte di energia per gli altri.



DAL CAFFÈ ALLE UOVA

Tutto si basa su un approccio ai sistemi, su come collegare le cose. A cascata il cibo, la nutrizione e l'energia si trasformano. Come i rifiuti del caffè che si trasformano in un substrato per i funghi, e gli avanzi dei funghi (che a loro volta erano i rifiuti del caffè), che si trasformano in un alimento per le galline. Galline che oggi producono le uova! Dobbiamo ispirare le persone.

UN MODELLO DAI COSTI CONTENUTI

Come può funzionare un'economia in cui tutto ciò che è buono per noi e per la Natura è anche caro? Abbiamo bisogno di un modello in cui tutto ciò che è buono abbia un prezzo contenuto! Altrimenti la salute e la sostenibilità sono solo per i ricchi.

CIRCOLO VIRTUOSO

Si tratta d'innescare un circolo virtuoso dove gli scarti dell'uno diventino la materia prima per i prodotti dell'altro. Gettando ponti per incentivare sinergie tra diversi operatori e creando così enormi risparmi sui costi e sulla bolletta energetica.

8 MIGLIORARE L'INTERNO DEGLI EDIFICI

Per rendere confortevoli gli ambienti interni, si può prendere spunto dalla fisica del movimento dell'acqua e dell'aria, come pure dai modi semplici ed eleganti messi a punto da svariate specie come le termiti, le zebre, i coleotteri tenebrionidi del deserto del Namib e i mitili. Seguendo questo modello, possiamo ottenere di più con meno energia, e avere condizioni di salute migliori di quanto avremmo mai potuto immaginare.

LE INNOVAZIONI ISPIRATE ALLE LEGGI DELLA FISICA

Osservando le leggi della fisica comprendiamo come minuscole variazioni di pressione, temperatura e umidità creino prodotti e processi eccellenti. Invece di manipolare la biologia della vita, possiamo trarre ispirazione dai modi in cui la natura utilizza la fisica. Ci sono dozzine di innovazioni che potrebbero essere applicate nelle abitazioni, negli uffici e negli stabilimenti.

ACQUA DOLCE, FORESTE PLUVIALI E BIOGAS

La Blue Economy ha oltre 200 casi realizzati. Fondamentale è sapere che ci sono opportunità in tutto il mondo. Siamo in grado di trasformare l'agricoltura del pomodoro in produzione di acqua dolce, possiamo trasformare savane di nuovo nella foresta pluviale di una volta ed è possibile produrre tutti i biogas necessari nel mondo dalle colture tridimensionali in mare.

DALLA MANI-FATTURA ALL'ECO-FATTURA

L'opportunità di generare posti di lavoro nella nuova economia non si baserà sugli studi sull'efficienza che hanno portato alla produttività del lavoro nel XIX e XX secolo. Sarà l'eco-fattura e non la mani-fattura a generare nuovi posti di lavoro. Le industrie emergenti si conformeranno alle leggi della fisica seguite dalla natura.

RISORSE PER LE NUOVE GENERAZIONI

I genitori pensano che i loro figli vivano in un mondo fantastico fatto di personaggi immaginari. In realtà, siamo noi genitori che viviamo in un mondo che non esiste! Consumiamo più di quello che è sostenibilmente possibile, stiamo derubando il mondo di risorse che non appartengono solo alla nostra generazione, lo riempiamo di spazzatura, contaminiamo i mari con materie plastiche che non scompariranno mai.

PRODURRE CARTA DAI MINERALI

Sosteniamo l'opzione di produrre carta di pietra. In Cina già viene realizzata sfruttando i residui minerali mescolati con piccole percentuali di plastica. Il processo non consuma acqua né cellulosa ed è riciclabile all'infinito, senza bisogno di procedimenti di rimozione dell'inchiostro. Da un lato si riduce la pressione sulle discariche, diminuendo i rifiuti lapidei. Dall'altro libera milioni di ettari di terreni, in precedenza dedicati alla forestazione produttiva, che possono essere utilizzati per produrre cibo.

L'ADESIVO GENERATO DALLE API

L'adesivo usato dalle api da miele per costruire il favo contiene cera. La cera è liquida alla temperatura corporea delle api. Solo raffreddandosi si solidifica e aderisce. La cera delle api presenta quindi le caratteristiche ideali dei moderni adesivi. È senza solventi e può essere applicata allo stato liquido.



IMITARE LE SPECIE VIVENTI

L'economia blu si basa sullo sviluppo di principi fisici, utilizzando tecniche scientifiche come la biomimesi, un settore ancora poco conosciuto che si fonda sullo studio e sull'imitazione delle caratteristiche delle specie viventi per trovare nuove tecniche di produzione e migliorare quelle già esistenti.

ECONOMIA CIRCOLARE

In base a uno studio recente del McKinsey Center for Business and Environment, un modello di economia circolare applicato all'industria europea aumenterebbe del 3% la produttività, con un impatto primario di circa 600 miliardi all'anno sull'economia europea da qui al 2030.

OPPORTUNITÀ IMPRENDITORIALI

Oggi diventa di primaria importanza sviluppare una sensibilità nuova dei manager e degli imprenditori, ispirata alla complessità degli ecosistemi. Sono molte le opportunità che si possono cogliere mettendo al centro l'uso efficiente delle risorse e l'azzeramento degli scarti, trasformando problemi locali in opportunità imprenditoriali e sviluppando una visione sistemica, da contrapporre alla cultura di management che ha contribuito al modello di sviluppo dissipato in cui viviamo.

LEADER CHE INNOVANO PER UN MONDO SOSTENIBILE

Dobbiamo preparare la prossima generazione di leader a capire che è possibile creare un'azienda senza denaro o esperienza; in realtà è l'unico modo in cui innovazioni fondamentali hanno trovato la loro strada verso il mercato. Basandosi sulla scienza e fondando la loro visione sulla coscienza emotiva e sociale, gli imprenditori più consapevoli potranno applicare e sviluppare tali innovazioni per creare ondate di cambiamento che coinvolgano tutti i settori dell'economia, spingendo interi mercati verso la sostenibilità.

IMPARIAMO DALLE ZEBRE

Il colore bianco riflette i raggi solari e quindi riduce il calore. Il colore nero invece li assorbe, aumentando così la temperatura di superficie. Le zebre riescono a ridurre la temperatura di superficie di circa 9°C sfruttando le correnti d'aria generate dall'alternanza delle loro strisce bianche e nere. L'aria calda sopra le strisce nere sale, generando un differenziale con la pressione dell'aria - più elevata - sopra le strisce bianche. In questo modo si generano delle micro-correnti che raffreddano la superficie senza ventilazione meccanica. All'interno di alcuni edifici costruiti in Giappone (pitturati con alternanza di bianco e nero) durante l'estate la temperatura interna si riduce di circa 4,7°C, con un risparmio energetico pari a circa il 20%.

REGOLE NON SCRITTE

Ci sono regole a cui dobbiamo attenerci perché sancite dalle leggi, dai regolamenti e dal diritto. Osservarle per cittadini e aziende è un dovere. Ma ci sono anche regole non scritte, dettate dalla nostra etica, educazione, sensibilità morale e umanità. Una visione il cui rispetto e applicazione sono frutto di una scelta e non di un obbligo.

POLIMERI NATURALI

Con la chimica verde, si sono sostituiti i polimeri derivati dal petrolio con quelli derivati da varie materie prime naturali, compresi l'amido, gli aminoacidi, lo zucchero, la lignina, la cellulosa e molti altri. Se imitiamo il modo in cui gli ecosistemi trasformano ogni cosa, anziché sostituire un elemento tossico con uno meno inquinante, potremo utilizzare processi verdi e sostenibili a tutti gli effetti.

Notizie tratte da:

- Gunter Pauli, "Blue Economy", Edizioni Ambiente
- Gunter Pauli, "Blue Economy 2.0", Edizioni Ambiente
- Elena Comelli, "La Blue economy? Migliora la vita e ci fa crescere", Corriere della Sera
- Dario Ruggiero, "Blue Economy, come far crescere l'economia locale", lteconomy.it
- Francesco Bevilacqua, "Intervista a Gunter Pauli", italiachecambia.org
- Antonia Santopietro, "Intervista a Gunter Pauli", zestletteraturasostenibile.com

CHIMICA VERDE

DUE PUNTO ZERO



Per combattere il riscaldamento globale occorre imitare la natura.



Il Rettore del Politecnico di Torino – il professor Guido Saracco, già direttore del Centro per le Tecnologie Future Sostenibili dell'Istituto Italiano di Tecnologia – è autore del libro “Chimica Verde 2.0: impariamo dalla natura come combattere il riscaldamento globale”. Dalla lettura del saggio del professor Saracco, uno dei testi di maggior successo sulla chimica verde, è nata l'idea di ascoltare l'autore. Il direttore di Evolve, Carlo Nicolais, lo ha incontrato per intervistarlo.

Professor Saracco, nel suo libro “Chimica Verde 2.0” lei sostiene che i nostri sistemi produttivi devono diventare circolari. Perché lei considera l'Economia circolare una sorta di “giro di boa”? E quale dovrebbe essere la relazione tra materie prime e scarti?

Quanto sostengo nel mio libro è che sia possibile una sorta di economia al carbonio circolare, almeno in un periodo transitorio. Si tratterebbe di riutilizzare gli scarti dei prodotti a base di carbonio, rifiuti ma soprattutto la CO₂ come materia prima, per generare prodotti ad alto valore aggiunto che surrogano quelli oggi derivati dal petrolio e da altre fonti fossili. Un po' come fa la fotosintesi attraverso energia solare e anidride carbonica.

Per ridurre il consumo di petrolio, l'anidride carbonica può diventare una risorsa? E come?

Se consideriamo un semplice bilancio di materia scopriamo che il carbonio che convertiamo in anidride carbonica non assorbibile dalla fotosintesi e quindi attivo nel generare effetto serra è di un ordine di grandezza superiore a quello associato ai rifiuti organici. Questo è primariamente dovuto all'uso estensivo che facciamo dei combustibili fossili. Altrettanto questo mette in evidenza come il riequilibrare l'impatto antropico sull'effetto serra non può prescindere dalla riconversione della CO₂ in eccesso, oltre che, ovviamente, il contenimento progressivo dell'uso di combustibili fossili. Nel convertire l'anidride carbonica occorre fare come la natura, ma molto più velocemente. Per questo sono in fase di sviluppo sistemi di conversione della anidride carbonica basati sulla fotochimica, sulla elettrochimica, sull'utilizzo di microorganismi geneticamente ingegnerizzati, ecc. Di tutti questi processi innovativi parlo nel mio libro.

In Europa la lotta alla plastica è sempre più decisa ed è forte la spinta verso riciclo plastico e bioplastiche come nuove soluzioni per immaginare uno sviluppo che non generi scarti plastici inquinanti. Eppure, le maggiori oil companies pianificano che nei prossimi anni la quota di trasformazione di petrolio e gas in plastiche a livello mondo diventi sempre più ingente, data la richiesta proveniente dall'incremento demografico e dei livelli di vita e di consumo delle economie emergenti, specialmente asiatiche. Come valuta questa contraddizione?

Evidentemente le due cose possono stare insieme in un quadro di sostenibilità solo se la plastica viene riciclata anche per fini secondari (es. termovalorizzazione, pirolisi, gassificazione) e se, secondo la economia al carbonio sostenibile a cui facevo riferimento prima, impariamo a produrre materie plastiche anche da anidride carbonica ed energia rinnovabile, oltre che a progettare ab initio una “seconda vita” per tutti i suoi prodotti.

Rispetto agli Accordi di Parigi sui cambiamenti climatici, quali sono gli obiettivi raggiungibili a breve termine e quali gli obiettivi sfidanti nel medio-lungo periodo?

Serve subito una rivoluzione etica, poi una accelerazione. Non giova certo la crisi economica che colpisce ancora duramente i paesi sviluppati e spinge a comportamenti poco virtuosi come ricorrere al carbone come combustibile perché “costa poco”. In questo clima acceso non valgono ricette semplicistiche. Da noi si vuole risolvere

con l'“Ecotassa sui SUV” e si perdono posti di lavoro perché i grandi gruppi dell'automobile rivedono i loro piani produttivi sull'Italia. Si mette una “Ecotassa sui combustibili fossili” e parte in Francia la protesta del Gilet gialli. Solo la consapevolezza globale della necessità di combattere risolutamente i cambiamenti climatici può portare a risultati concreti. In questo Scuole e Università possono avere un grande ruolo nel condividere conoscenza e principi etici. La divulgazione scientifica è una dimensione della comunicazione davvero importante. Poi serve risolutamente correre con le tecnologie verdi, perché non diventi davvero troppo tardi.

Qual è il futuro delle bioraffinerie e come potranno trasformare i rifiuti urbani e agricoli?

Io credo, supportato da quanto mi è dato di conoscere dai principali gruppi industriali attivi nel settore in Italia (Novamont, Versalis, Radici Chimica, ecc.), che la biologia di sintesi e la ingegneria metabolica avranno un ruolo crescente. Modificando geneticamente microorganismi è infatti possibile attivare cammini metabolici che portino a prodotti di interesse industriale non originariamente contemplati dal loro metabolismo. Tali prodotti, non utili alla sopravvivenza dei batteri, sono quindi idealmente escreti e recuperati con facilità dai terreni di coltura di bioreattori. Prevedo un grande futuro per le biotecnologie avanzate e, facendo leva su energia elettrica rinnovabile, per l'elettrochimica. Sono processi che avvengono a temperature relativamente basse e quindi potenzialmente più efficienti rispetto ai processi termochimici tradizionali.

Nel libro lei parla di fotosintesi “artificiale”. Quella clorofilliana non è più sufficiente?

Purtroppo la fotosintesi clorofilliana è relativamente lenta. La fotosintesi è un motore di vita complesso e affascinante. Le piante hanno pervaso il nostro Pianeta ma lo hanno fatto perché sono “resilienti” e non tanto perché siano macchine efficienti di conversione della CO₂ e della luce in biomassa. A limitare l'efficienza di conversione ci sono tre fattori. Il primo è che i complessi enzimatici preposti alla cattura della luce per la sua conversione in energia chimica a partire dalla fotolisi dell'acqua (i fotosistemi I e II) possono catturare solo una frazione della luce (680-700 nm di lunghezza d'onda). Il secondo è che le antenne clorofilliane sono tali da limitare l'intensità della luce assorbita efficacemente dalle piante; in altri termini solo nelle prime ore del mattino o le ultime del pomeriggio è possibile assorbire con grande efficienza la luce in arrivo dal sole. Il terzo fattore riguarda la concentrazione della CO₂ nella atmosfera, che è paradossalmente bassa a questi fini (410 ppm). E questo riduce la velocità di conversione della luce e della anidride carbonica in composti organici. Tutto ciò limita a pochi punti percentuali al massimo l'efficienza con cui si può convertire l'energia raggiante del sole in energia chimica residente nelle biomasse prodotte dalla fotosintesi clorofilliana.

In che senso lei sostiene l'idea che dobbiamo imitare la natura, migliorandone alcuni processi?

Dobbiamo appunto partire dai “difetti” della fotosintesi clorofilliana



Guido Saracco

e fare meglio. Ad esempio sviluppare sistemi fotovoltaici in grado di catturare parti dello spettro solare sempre più ampie e con grande efficienza. Occorre poi sviluppare sistemi di cattura e purificazione della CO₂ efficienti e a basso costo. A quel punto energia elettrica rinnovabile e concentrazioni elevate di CO₂ (magari in pressione) si incontreranno in reattori elettrochimici avanzati per conseguire efficienze di un ordine di grandezza superiori rispetto alla fotosintesi clorofilliana. È la cosiddetta “fotosintesi artificiale”.

Come si può industrializzare la produzione di bioplastiche?

Sono all'opera grandi aziende come la Novamont o la Versalis. Non necessariamente occorre che tutto sia “bio”. Essenziale che lo siano gli stadi di produzione dei monomeri, ad esempio, per poi entrare nei processi tradizionali di sintesi dei polimeri, ovviamente. Meno promettente ma pur sempre interessante la sintesi diretta di biopolimeri in microorganismi (es. Poli-idrossi-butirati), specialmente per la complessità e i costi di recupero dei biomateriali prodotti internamente alle cellule.

Quali sono a suo avviso le tre innovazioni che cambieranno il futuro dei nostri figli?

L'intelligenza artificiale, l'ingegneria genetica e la mobilità tridimensionale diffusa.

Quali sono invece i personaggi del panorama mondiale che porteranno innovazione e di cui sentiremo parlare maggiormente nei prossimi anni?

Non li conosco ancora. Prima la rivoluzione etica collettiva, poi vedremo. Spesso vedo semplicemente “fuffa” o sfrontatezza in alcuni dei miti attuali della sostenibilità... Mi consenta di non fare nomi.

LA SFIDA DELLA GREEN ACCELERATION

”L

a chimica verde è un tema attualissimo, quello che sta accadendo nel mondo in questo segmento è una grande opportunità per il nostro gruppo”. Nelle parole del presidente **Fabrizio Di Amato**, quella di Maire

Tecnimont è una sfida che ha il sapore di innovazione tecnologica e di tempismo rispetto all’evoluzione del mercato energetico.

Per rispondere a uno scenario che si evolve a velocità crescente, il gruppo specializzato in ingegneristica e infrastrutture per il settore energetico punta sulla **“Green Acceleration”** lanciando **NextChem**, la nuova società per la transizione energetica. Comparto che oggi conta un volume d'affari annuo di circa 40 miliardi di dollari nel mondo, con un tasso di crescita superiore al 15 per cento.

L'obiettivo – come ha sottolineato l'AD **Pierroberto Folgiero** – è ambizioso: “Non vogliamo farci cogliere impreparati in un mondo che va verso la decarbonizzazione. È il momento giusto per scendere in campo facendo valere le competenze storiche nell’ambito della tecnologia e dell’impiantistica. La nostra idea di innovazione prevede lo sviluppo, l’industrializzazione e la commercializzazione di nuove soluzioni che derivano da tecnologie validate”. Seguendo infatti il principio della bassa intensità di capitale, delle collaborazioni e dello scouting, 

SVILUPPARE UN MODELLO ECONOMICO PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA, FOCALIZZATO SUL RICICLO E LE BIOPLASTICHE, RIDUCENDO L'IMPATTO DEL CARBONIO. L'ACCELERAZIONE VERDE DEL GRUPPO MAIRE TECNIMONT SI CHIAMA NEXTCHEM. L'AD PIERROBERTO FOLGIERO: “SIAMO PRONTI PER DARE UN CONTRIBUTO INNOVATIVO ALLA CHIMICA DEL FUTURO”.





Maire Tecnimont è in grado di colmare il divario tra l'idea nata in laboratorio e la produzione su scala industriale.

13

Il veicolo dedicato - NextChem - gestirà un portafoglio di **iniziative tecnologiche** riconducibili a tre macro aree, che rappresentano i principali trend emergenti per l'immediato futuro. Le attività "**Greening the Brown**" sono finalizzate a mitigare le ricadute ambientali delle tecnologie utilizzate per la trasformazione del petrolio e del gas naturale. La "**Circular Economy**" - tema di fortissima ricaduta sociale - è incentrata sull'implementazione del riciclo della plastica e di altri materiali di scarto. Infine "**Green-Green**" è l'ambito innovativo con cui il gruppo Maire Tecnimont mira a individuare additivi o sostituti del petrolio per produrre carburanti e plastiche da fonti rinnovabili.

"Negli ultimi cinque anni - ha spiegato Folgiero durante l'evento di presentazione - il nostro Gruppo ha investito circa 50 milioni di euro distribuiti su oltre 70 progetti innovativi. Con NextChem ci siamo posti l'obiettivo di raggiungere traguardi economici ambiziosi: una grossa sfida che vogliamo vincere e che crea valore per i nostri azionisti".

Per Maire Tecnimont è una svolta in qualche modo storica, che affonda le radici nella chimica del polipropilene (scoperto dal premio Nobel Giulio Natta) ma che è fortemente impegnata a fare la differenza nel presente, posizionandosi in maniera strategica per il futuro energetico. "Siamo un buon esempio di azienda italiana che guarda alla transizione energetica come un'opportunità" ha sottolineato l'amministratore delegato. "Siamo davanti a una pagina bianca tutta da scrivere, pronti a farlo con la giusta attenzione all'intensità di capitale da investire nell'innovazione".

UN NUOVO CONTESTO

Durante la presentazione di NextChem, l'AD Pierroberto Folgiero ha spiegato che "Green Acceleration significa prima di tutto avere consapevolezza di quello che manca e costruirlo. Significa contribuire a far crescere un'identità nuova in tutti gli attori della filiera, ciascuno ridefinendo il proprio ruolo: grandi aziende, università, start-up e finanza".

Se guardiamo allo scenario, tutti i principali player (sia produttori che acquirenti di materie plastiche) si stanno orientando verso il riciclo e le bioplastiche, mentre le grandi oil company stanno rivedendo i loro piani di investimento in ottica di decarbonizzazione. Grazie al suo DNA tecnologico, e alla sua leadership nella trasformazione delle risorse naturali, Maire Tecnimont è in grado oggi di agire sulla curva dell'innovazione con il giusto tempismo, per essere il partner tecnologico e industriale di riferimento nel governare la transizione energetica in atto.

In quest'ottica (come spieghiamo a pagina 24) Maire Tecnimont ha annunciato un **accordo con Enea** per lavorare insieme nel campo della transizione energetica. Una sinergia nella chimica verde e nell'economia circolare, estesa anche ad attori internazionali specializzati nelle energie rinnovabili.



“L'Italia non ha materie prime – ha spiegato Pierroberto Folgiero – e dunque l'innovazione è il nostro petrolio. Nello sviluppare tecnologie a bassa intensità di capitale, puntando sullo scouting e le partnership strategiche, ci siamo focalizzati sui cinque grandi temi legati alla transizione energetica”.



NUOVE MATERIE PRIME

Nella logica di ridurre le fonti legate agli idrocarburi, il carbonio viene ricercato ed estratto da feedstocks naturali come lo zucchero e la cellulosa. Maire Tecnimont ha un focus importante sul bio-etanolo, che è un carburante che si forma facendo fermentare biomasse, specialmente prodotti agricoli ricchi di zucchero (cereali, canna zucchero e cellulosa). In Brasile è già in commercio a tutti gli effetti come carburante per il trasporto, in Occidente è soprattutto un additivo da miscelare per abbassare le emissioni, usato molto per riscaldamento. Un altro tipo di nuova materia prima è il bio-etilene, un componente che precede la produzione di plastica vergine (che deriva quindi da fonti rinnovabili e non da idrocarburi). C'è infine il mondo della chimica che si occupa della “spaccatura” della molecola dello zucchero e della cellulosa, per utilizzare il carbonio contenuto e soddisfare altri usi della chimica tradizionale.



NUOVE PLASTICHE

Da un lato c'è lo sviluppo di una nuova economia della plastica, che deve saper progettare e produrre materiali già in ottica di riciclo e riuso, tenendo conto che si tratta di materiali le cui performance nel tempo subiscono un livello di degradazione. In parallelo però è necessario produrre una quota di nuova plastica (cosiddetta “verGINE”) attraverso le tecnologie del riciclo chimico, oppure partendo da risorse rinnovabili (ad esempio estraendo il carbonio dallo zucchero e dalle biomasse). Non potendo riciclarla tutta, una parte della nuova plastica prodotta dovrà essere biodegradabile: partendo da materie prime biologiche, la nuova molecola prodotta avrà la stessa resa di quella tradizionale e potrà essere utilizzata in alcune nicchie di mercato, in particolare nell'ambito delle microplastiche (particelle invisibili presenti nei cosmetici, nei tessuti sintetici e nella polvere degli pneumatici).



RIDUZIONE DELLA CO₂

In ottica di transizione energetica, occorre spingere quelle tecnologie che la minimizzano e la portano a zero. Così come le modalità innovative legate sia alla cattura dell'anidride carbonica che al riutilizzo. In base agli accordi di Parigi sui cambiamenti climatici, per raggiungere i target prefissati serve anche un processo di estrazione di CO₂; occorrono cioè tecnologie in grado di sottrarre anidride carbonica. Insieme a chi spinge per attuare politiche di forestificazione, ci sono anche tecnologie per realizzare la cosiddetta “fotosintesi artificiale”, processo chimico che, riproducendo quello naturale di fotosintesi, converte la luce del sole, acqua e anidride carbonica in carboidrati e ossigeno. Alcuni ricercatori non solo hanno migliorato la quantità di energia prodotta e immagazzinata, ma sono riusciti a riattivare una reazione chimica per la sintesi di idrogeno nelle alghe, rimasta inattiva per millenni.



ELETTRIFICAZIONE

In tema di fonti rinnovabili, la grande sfida è quella dello storage, dello stoccaggio di un'energia che - provenendo dal Sole, dal vento, dall'acqua e dal calore della Terra - non è continua. In questo mondo abbiamo approfondito la tecnologia dell'elettrolisi (che vive una sorta di Rinascimento), processo che, al contrario della pila, permette di trasformare l'energia elettrica in energia chimica. Acqua ed elettricità insieme, ovvero elettricità usata come una qualsiasi materia prima per produrre idrogeno, metanolo, ammoniaca, fertilizzanti. Senza toccare idrocarburi, a costi molto bassi e utilizzando in maniera produttiva tecnologie già esistenti.



NUOVO USO DEL GAS

Il settore che maggiormente sfrutta il gas naturale come materia prima per produrre energia è quello dei trasporti, che lo considera una soluzione intelligente nella transizione (non rapida) verso le automobili elettriche. Altre modalità per produrre energia da materie prime volatili riguarderanno le economie del metanolo (liquido che può essere agevolmente immagazzinato, trasportato e distribuito, come si fa con la benzina e il gasolio) e dell'idrogeno. Un terzo tema è quello del gas “rinnovabile” (o bio-gas) che deriva dalla fermentazione di alcuni rifiuti. Maire Tecnimont è impegnata nella gassificazione della parte secca dei rifiuti, da cui (grazie a tecnologie mature) verranno prodotti gas di sintesi, prodotti chimici come l'urea e i bio-carburanti.

IL CONTRIBUTO DI NEXTCHEM

La chimica verde è un percorso progressivo, che Maire Tecnimont ha scansionato in tre fasi. La prima, definita **Greening the Brown**, punta a mitigare le ricadute ambientali delle tecnologie utilizzate per la trasformazione del petrolio e del gas. La seconda ha a che fare con l'**Economia Circolare** per implementare il riciclo meccanico della plastica e promuovere il riciclo chimico. La terza, denominata **Green-Green**, punta invece ad individuare additivi o sostituti del petrolio per la produzione di carburanti e plastiche da fonti rinnovabili, e industrializzare la produzione di bioplastiche.

“Senza essere dei ricercatori – ha spiegato l'AD **Pierroberto Folgiero** – come gruppo Maire Tecnimont contribuiamo ad accelerare il lancio e la commercializzazione delle innovazioni, trasformando buone idee in impianti industriali, grazie anche a una forte esperienza in tecnologia e a una solida tradizione ingegneristica nell'esecuzione dei progetti. Nel gestire il portafoglio di tecnologia, svolgiamo il ruolo di intermediari competenti che, nell'ambito di un ecosistema, ricercano capitali per la realizzazione dei migliori progetti. Siamo, di fatto,

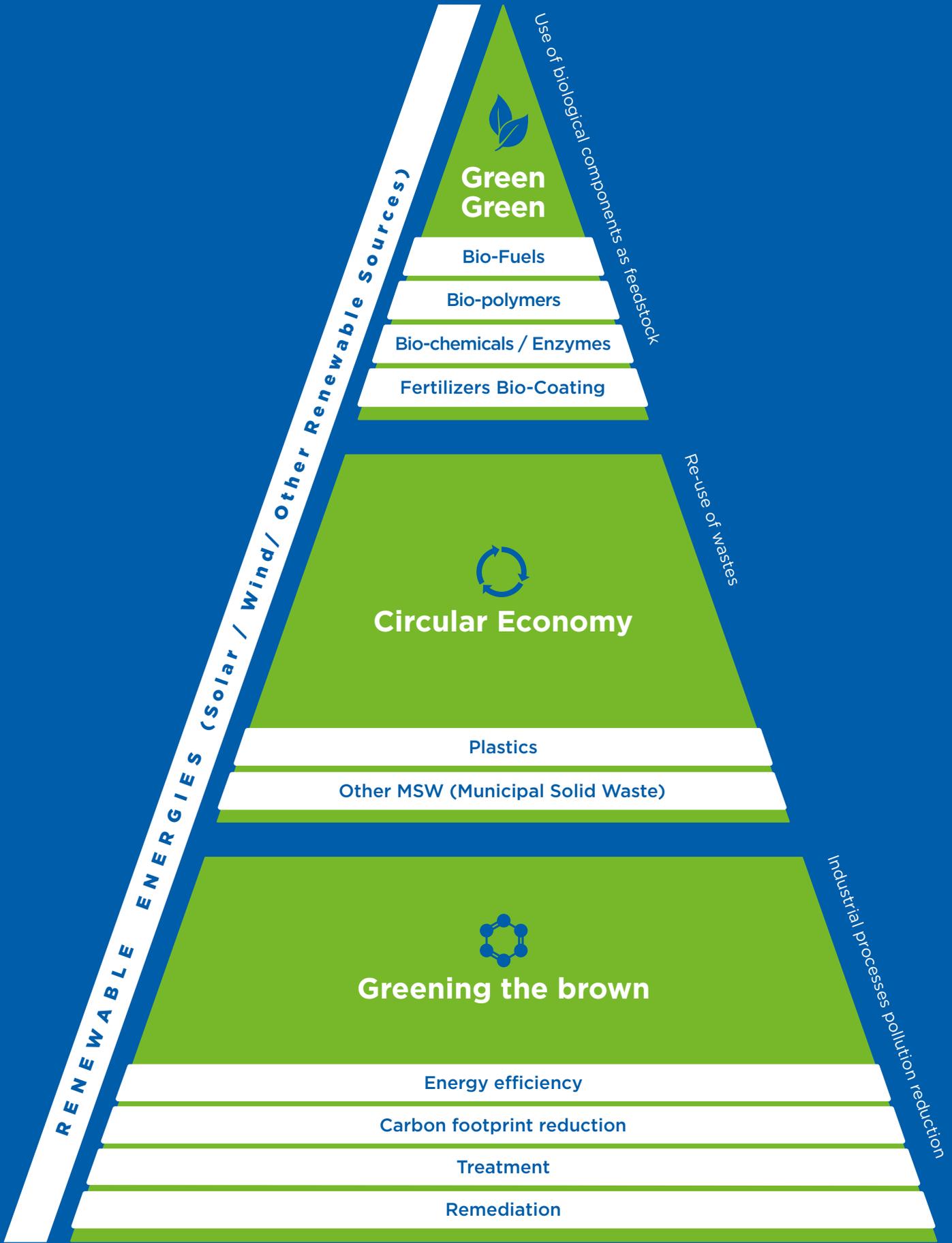
un partner di qualità per chi vuole fare innovazione, per chi vuole farla fiorire e diventare concreta al di fuori dei laboratori di ricerca”.

Come detto, Maire Tecnimont ha lanciato il proprio progetto di **Green Acceleration** attraverso un veicolo dedicato, **NextChem**. Una nuova società che gestirà iniziative tecnologiche nel campo della transizione energetica per rispondere al meglio alle nuove dinamiche di mercato. Nell'infografica ecco riassunte le tre aree di attività.



Siamo, di fatto, un partner di qualità per chi vuole fare innovazione, per chi vuole farla fiorire e diventare concreta al di fuori dei laboratori di ricerca.





TECNOLOGIE PER LA TRANSIZIONE



L'IMPIANTO MyREPLAST INDUSTRIES

Capacità produttiva e qualità del prodotto finito. Nell'economia circolare, il riciclo meccanico offre alta efficienza energetica e grande flessibilità nel trattamento della plastica. NextChem – la nuova società focalizzata sulla Green Acceleration – punta a combinare le diverse tipologie di rifiuto plastico e a migliorarne le caratteristiche tecniche, grazie al proprio know-how sviluppato per rigenerare il polimero riciclato.

A febbraio 2019 Maire Tecnimont è entrata in questo settore, investendo nello sviluppo del suo **primo impianto avanzato di riciclo meccanico della plastica**, situato a **Bedizzole**, in **provincia di Brescia**. L'impianto sarà gestito da una nuova società, **MyReplast Industries**, controllata da NextChem, e in percentuale di minoranza da imprenditori locali.

“Nell’ottica di una nuova economia sostenibile della plastica – ha spiegato l’Amministratore Delegato **Pierroberto Folgiero** – si tratta di uno step importante della nostra strategia di Green Acceleration. Applicare le competenze da tecnologi e impiantisti al nuovo business del riciclo meccanico offre interessanti opportunità in un settore che ha bisogno di industrializzare il ciclo di rigenerazione di questa tipologia di materiali”.

Per quanto riguarda la **capacità produttiva**, l'impianto – attualmente tra i più grandi d'Europa – è in grado di generare a regime circa 40mila tonnellate all'anno

di polimeri riciclati. E può trattare varie tipologie di rifiuto plastico in ingresso, sia nell'ambito dei residui della produzione industriale (componenti di autovetture, scarti di produzione di packaging alimentare e industriale), sia nel campo post-consumo (materiale proveniente dalla selezione della raccolta differenziata urbana).

L'impianto MyReplast Industries – basato su un modello di business economicamente sostenibile, senza il ricorso a incentivi pubblici – produrrà polimeri riciclati di qualità elevata, con **un'efficienza di riciclo pari a circa il 95%**. Caratteristica indispensabile per approcciare mercati “premium” ad alto valore aggiunto e colmare il gap qualitativo tra plastica riciclata e plastica vergine (proveniente direttamente dagli idrocarburi di origine fossile).

“Grazie alla nostra leadership nella realizzazione di impianti di produzione di polimeri da idrocarburi – ha concluso Folgiero – Maire Tecnimont può svolgere un ruolo da acceleratore dell'Economia Circolare. Di fatto, riutilizzare e riciclare polimeri per creare nuova materia prima ed evitare la dispersione nell'ambiente. In questo campo l'Italia può ambire a guidare la transizione verso la chimica verde grazie alla sua grande tradizione di ricerca, tecnologia e di industria”.





IL PROGETTO DEMETO

Alla fine del suo ciclo di vita post-consumo, lo smaltimento del polimero plastico rappresenta una grande sfida ambientale per il mondo. Si stima che la decomposizione del PET richieda in media 450 anni e che tutta questa plastica post-uso abbia bisogno di un posto dove andare.

Le discariche e gli inceneritori hanno dimostrato di essere una soluzione non ottimale per via delle ricadute ambientali. Inoltre una direttiva dell'Unione Europea ha l'obiettivo di eliminare completamente la plastica vergine per imballaggi entro l'anno 2030. In che modo? Attraverso il riutilizzo della plastica esistente che servirà da materia prima per produrre nuovi imballaggi.

Diventa fondamentale quindi spingere sulla tecnologia del riciclo chimico. Il progetto DEMETO punta proprio verso la de-polimerizzazione chimica del PET su scala industriale, grazie a un processo che sfrutta la reazione di idrolisi alcalina. Una tecnologia che consente di recuperare e riciclare i monomeri, chiudendo il ciclo di vita del PET attraverso una catena del valore dell'economia circolare. E con ricadute positive sull'impatto ambientale.

Il consorzio DEMETO è guidato dalla nuova società NextChem, in qualità di project manager per l'intero progetto. Una leadership che porta vasta esperienza nella progettazione dei processi, nella gestione dei progetti e nella realizzazione di sistemi ingegneristici complessi.



MEWLIFE, PRODURRE BIOMASSE DALLE ALGHE

Utilizzare acque di vegetazione per produrre biomassa microalgale. È questo – partendo dalla valorizzazione delle acque di scarto provenienti dall'industria agro-alimentare – l'obiettivo primario del **progetto MEWLIFE**, nell'ambito delle iniziative di NextChem.

Le microalghe sono una biomassa promettente per la fornitura sostenibile di materie prime e prodotti specializzati in diversi settori, tra cui quello alimentare. Nonostante il grande potenziale, l'implementazione dell'impiego di questa classe di microrganismi su scala industriale a oggi è limitata, principalmente per motivi di tipo economico. Il principale ostacolo riguarda la disponibilità di biomassa microalgale a costi accettabili.

L'Europa produce circa il 70% dell'olio d'oliva nel mondo (Spagna, Italia e Grecia come principali produttori). Attraverso un sistema integrato di coltivazione fototrofo-eterotrofo non solo si **riutilizzano le acque reflue che arrivano dagli impianti di produzione dell'olio di oliva** (fonte di carbonio per la crescita delle microalghe), ma la stessa biomassa sarà utilizzata per testarne **l'applicazione in nutraceutica** (che studia i principi nutrienti contenuti negli alimenti con effetti benefici sulla salute) e per la produzione di biopolimeri.

Le acque reflue degli impianti di produzione - non trattabili in impianti di depurazione biologica convenzionali a causa dell'effetto tossico degli antiossidanti (polifenoli) sui fanghi attivi - saranno così utilizzabili grazie al progetto MEWLIFE, che supera questi ostacoli sviluppando su scala pilota un set integrato di trattamenti sia fisici che biologici delle acque di vegetazione.



IL VALORE DELL'UPCYCLING

**CIÒ CHE FINO A IERI CONSIDERAVAMO
RIFIUTO, DIVENTA UNA RISORSA NUOVAMENTE
DISPONIBILE. PER FAR NASCERE PRODOTTI
CON MAGGIORI PERFORMANCE
FISICO-CHIMICHE.**



Q

uando parliamo di riciclo, Recycling, intendiamo riferirci a un processo con cui si recupera un materiale per un nuovo ciclo di vita riportandolo, per quanto possibile, alle proprietà originarie, pensiamo al vetro, all'al-

luminio e soprattutto alle plastiche. Tenuto conto che la maggior parte dei prodotti industriali riciclati perde le proprie caratteristiche iniziali come, ad esempio, la resistenza, la brillantezza, la trasparenza nel processo di riciclaggio, l'obiettivo delle ricerche in questo settore è arrivare a produrre, nel campo delle plastiche, prodotti di qualità uguale o addirittura migliore del prodotto originale. **»»**

||

*È un vantaggio
per l'ambiente: non servono
più nuove materie prime
e si eliminano i costi
di smaltimento.*

||



A livello scientifico, infatti, si è diffuso il nuovo concetto dell'Upcycling: un processo di conversione dei materiali usati in nuovi materiali oppure in nuovi prodotti di alto valore commerciale, del tutto simili o superiori a quelli originari.

Ciò che fino a ieri consideravamo rifiuto diventa una risorsa nuovamente disponibile da cui si può trarre nuovo valore. Con l'Upcycling si può superare il concetto di "rifiuti". Il vantaggio per l'ambiente è duplice: da un lato non è più necessario reperire nuove materie prime (attività che implica impiego di energia, consumo di suolo, inquinamento idrico-atmosferico, emissioni di gas serra), dall'altro vengono meno i costi legati allo smaltimento. L'Upcycling è una realtà già applicata nell'impianto di MyReplast Industries (di cui abbiamo parlato a pagina 18), dove grazie alla nostra tecnologia di selezione e rigradazione dei materiali polimerici riusciamo a trasformare plastiche di basso valore (ad es: cassette della frutta, pannolini, scarti industriali) in prodotti a maggior performance fisico-chimica e quindi a più alto valore. Tra i nostri clienti, abbiamo top players nell'industria automobilistica che acquistano i nostri prodotti per realizzare i paraurti per le autovetture.



UN FUTURO DA INVENTARE

Ferruccio Resta

Rettore Politecnico di Milano



“ Un'università senza un'impresa al proprio fianco con cui dialogare in modo aperto e immediato per trasferire le proprie ricerche non può dare nessun valore aggiunto al sistema. ”

Investimenti Polimi

- Nuovi laboratori di energia per la valorizzazione dell'idrogeno e la cattura di CO₂
- 40 milioni di euro per realizzare laboratori di chimica e ingegneria chimica
- **OBIETTIVO:** riposizionamento del Politecnico nelle infrastrutture di ricerca

Incubatore PoliHuB

- 120 start up
- **DURATA INCUBATORE:** massimo 4 anni, poi le start up si devono sganciare
- **NUMERO ADDETTI:** 500-600 persone
- **FATTURATO:** 40 milioni di euro
- **RISULTATI:** 8 exit importanti negli ultimi 3 anni
- **NOTE:** i docenti non si occupano del processo di valutazione del lancio sul mercato perché in questa fase è necessario l'intervento di un imprenditore che analizzi i casi di successo

"IN QUESTO CAMPO CI SONO ECCELLENZE, MA MANCA UN ECOSISTEMA CHE LE UNISCA" HA DETTO IL PRESIDENTE FABRIZIO DI AMATO, NEL CORSO DELLA TAVOLA ROTONDA CON ESPONENTI DI BANCHE, UNIVERSITÀ E MULTINAZIONALI. "CON NEXTCHEM VOGLIAMO FAR PARLARE QUESTI MONDI".



Mauro Micillo

Head of the Corporate and Investment Banking Division of Intesa Sanpaolo

“ Nel 2015 Intesa Sanpaolo è stato il primo gruppo bancario partner finanziario della Ellen MacArthur Foundation, paradigma e sfida di chi crede al tema della sostenibilità e ai principi della circular economy. Il nostro obiettivo è sostenere la crescita e l'innovazione delle filiere produttive. ”

Joško Bobanovic

Partner Sofinnova



« Dobbiamo sfruttare le nuove tecnologie per conseguire successi in tema ambientale. La sostenibilità è necessaria come elemento per la nostra sopravvivenza e la tecnologia è indispensabile per realizzarla. »

Sofinnova

- **COSA FA:** società di venture capital europea specializzata in bioscienze
- **CAMPI DI INTERESSE:** modelli tecnologici ad alto contenuto innovativo e imprenditori visionari
- **I NUMERI:** dal 1972 ad oggi 500 società promosse e finanziate
- Volume attuale di fondi in gestione, superiore a 1,3 miliardi di euro

Iniziative Sanpaolo Innovation Center

- **Plafond di 5 miliardi di euro** (periodo 2018-2021) per progetti innovativi e trasformativi per le Pmi e le grandi aziende ispirati ai principi dell'economia circolare
- **Startup Initiative**, programma di accelerazione per startup
- **Circular Economy Lab**, primo laboratorio italiano per la circular economy con sede a Milano realizzato insieme alla Fondazione Cariplo

Sanpaolo Innovation Center

- Si trova al 31° piano del grattacielo torinese di Intesa Sanpaolo, progettato da Renzo Piano
- Impiega 100 risorse, attive su 50 progetti
- **ALTRI UFFICI:** Londra, New York e Tel Aviv

Economia Circolare

Secondo la definizione della Ellen MacArthur Foundation, è un termine per definire un'economia pensata per potersi rigenerare da sola.

Zambon Spa

- Multinazionale chimico-farmaceutica presente in 84 paesi
- **FONDAZIONE:** Vicenza, 1906
- **SEDE ATTUALE:** Bresso, Milano
- **MISSIONE:** offrire soluzioni innovative per migliorare la qualità di vita dei pazienti, con una specializzazione nella cura di patologie come il Parkinson e la Fibrosi Cistica

Campus Openzone

È il campus voluto da Zambon alle porte di Milano, dedicato alle Scienze della Vita. I suoi spazi raddoppieranno entro il 2021.



Elena Zambon

Presidente Zambon Spa

« Il progresso scientifico ha bisogno di condivisione, di sharing, per mettere insieme prospettive diverse. Dobbiamo trasformare le nostre imprese in vere organizzazioni: ecco che una sede diventa un campus scientifico dove dialogare con altre aziende per raggiungere un obiettivo comune. »

UN ACCORDO PER LA SOSTENIBILITÀ

SIGLATO IL DOCUMENTO TRA MAIRE TECNIMONT ED ENEA PER SVILUPPARE INSIEME INNOVAZIONI TECNOLOGICHE.



Da sinistra Federico Testa, Fabrizio Di Amato

Chimica verde, economia circolare, riciclo delle plastiche, processi innovativi a basso impatto ambientale: sono queste le parole chiave dell'accordo firmato da Maire Tecnimont ed Enea per sviluppare insieme iniziative tecnologiche nel campo della sostenibilità ambientale. Una collaborazione ufficializzata nel corso dell'evento "NextChem - Maire Tecnimont per l'Innovazione" e che testimonia di fatto la volontà del Gruppo di essere tra i protagonisti della **Green Acceleration**.

A sottolineare l'importanza dell'accordo è stato lo stesso presidente **Fabrizio Di Amato**: "In un'economia che cambia, Maire Tecnimont è il partner tecnologico ideale in grado di cogliere tutte le opportunità che derivano dal nuovo scenario di transizione energetica in atto. L'accordo firmato oggi è un'ulteriore conferma del DNA innovativo del Gruppo". Nello specifico, la firma conferma la stretta cooperazione tra Maire Tecnimont ed ENEA sullo sviluppo di processi innovativi nel campo del **riciclo delle plastiche**, con una particolare attenzione all'efficienza, all'impatto ambientale e alle energie rinnovabili.

La collaborazione persegue anche l'obiettivo di promuovere nel mondo la cultura tecnico-scientifica e imprenditoriale. È necessario infatti diffondere l'interesse sui temi dell'innovazione attraverso un fitto sistema di relazioni e scambio di buone pratiche legate al tema della sostenibilità. L'idea è quella di attivare iniziative dedicate ai temi della tutela dell'ambiente, capace di convincere tutti i protagonisti del settore

a un nuovo approccio culturale e operativo attraverso la creazione di network internazionali e l'organizzazione di eventi istituzionali.

Le parole del Presidente dell'ENEA **Federico Testa** hanno illustrato la valenza strategica dell'intesa: "Quest'accordo consente a un grande gruppo come Maire Tecnimont di rafforzare la propria competitività, attingendo al serbatoio di tecnologie innovative e servizi avanzati realizzati da ENEA. E segna un ulteriore passo in avanti verso l'obiettivo - indicato nel nostro Piano Triennale - di accrescere il trasferimento diretto alle imprese dei risultati della ricerca della nostra Agenzia, per favorire la crescita e lo sviluppo dell'intero sistema Paese".

In quest'ottica, a marzo 2019 è stato presentato il primo Rapporto nazionale sull'economia circolare in Italia, realizzato dal Circular Economy Network e da ENEA. Dal report emerge che l'Italia è sempre in pole position nelle classifiche europee dell'indice complessivo di circolarità, ovvero il valore attribuito secondo il grado di uso efficiente delle risorse, utilizzo di materie prime seconde e innovazione nelle categorie produzione, consumo, gestione rifiuti. Al secondo posto nella classifica delle cinque principali economie europee troviamo ancora ben distanziati il Regno Unito (90 punti), seguito da Germania (88), Francia (87), Spagna (81).

Per ENEA - selezionata dalla Commissione Ue a presiedere e coordinare la piattaforma italiana per l'economia circolare - ha parlato il Direttore del Dipartimento Sostenibilità, Roberto Morabito. "Oggi il nostro Paese ha tutte le qualifiche per una transizione di successo dall'economia lineare all'economia circolare, ma occorre superare ancora ostacoli e barriere. Da qui l'importanza di dar vita a un'Agenzia Nazionale per l'uso e la gestione efficiente delle risorse che possa supportare la transizione verso l'economia circolare in termini di tecnologie, metodologie e strumenti di pianificazione, gestione e misurazione".



PLASTICA, L'ORA DEL CAMBIAMENTO

L'industria della plastica è chiamata ad affrontare una transizione epocale, nei prossimi anni, nel segno della sostenibilità ambientale. Una sfida complessa, al contempo tecnologica, economica e culturale. Che si trascina dietro gli anelli, a monte e a valle, di una filiera molto lunga, che inizia con la produzione della materia prima (fossile o naturale) e finisce nelle case dei consumatori.

Il bivio che porta da un lato all'economia lineare e dall'altro all'economia circolare è il destino post-consumo dei prodotti in plastica. La filiera del riciclo ha limiti strutturali, dovuti all'organizzazione della raccolta differenziata, alla sensibilità dei cittadini, limiti tecnologici e di assorbimento dei materiali riciclati. Il recepimento di prossima scadenza delle direttive europee sulla circular economy e gli indirizzi della plastics strategy definiscono il superamento di questi limiti e l'imbocco definitivo della strada dell'economia circolare, per tutti i settori applicativi.

Progettare un prodotto in plastica, non solo in base alle caratteristiche funzionali che dovrà avere durante il suo impiego o agli aspetti di tipo tecnologico-produttivo o quelli economici, ma anche alla sua riciclabilità a fine vita, dovrà diventare una consuetudine. Le imprese dovranno tenere conto degli aspetti che impattano sulla riciclabilità finale del prodotto in termini di tipologia di polimero da utilizzare, di mix di polimeri diversi (e loro recupero), di mix di polimeri con altri materiali, di forma (considerando spazio e volume che facilitino la raccolta differenziata), di smontabilità, e così via. Migliaia di progettisti, ingegneri, dovranno ricalibrare le linee guida di progettazione. Imprese di prima trasformazione, imprese produttrici di beni a filiera integrata, brand owner, designer, industria dei polimeri, filiera del recupero dovranno lavorare insieme per trovare soluzioni nuove, cercando nuovi equilibri tra esigenze tecniche, ambientali, di marketing, di sicurezza. Dovranno esserci interlocutori nelle aziende della filiera in grado di parlare lo stesso linguaggio e allinearsi sugli stessi bisogni. Un grandissimo impegno.

**ILARIA CATASTINI, PRACTICE LEADER
SUSTAINABILITY, HILL+KNOWLTON
STRATEGIES ITALY.**

Tutti sono convinti che si possa fare molto di più nel riciclo della plastica, con una maggiore volontà politica, maggiore educazione e impegno dei consumatori, maggiore investimento delle imprese in ricerca e innovazione, una maggiore consapevolezza da parte di pubblica amministrazione, imprese utilizzatrici, consumatori. Un manufatto contenente plastica riciclata è più virtuoso di uno che non ne ha e dunque è quella la direzione da prendere, nelle scelte d'acquisto, nel proprio "voto col portafoglio". Si sa che uno dei responsabili principali del problema della plastica dispersa nel mare non è la plastica stessa, ma il cittadino e i suoi comportamenti scorretti; il grosso del problema viene soprattutto da quei Paesi che non hanno sistemi



di gestione dei rifiuti e usano ancora i fiumi come principale luogo di smaltimento. E l'acqua, come il vento, non sta ferma, ma viaggia, e porta con sé quei rifiuti.

L'iper-semplificazione dei messaggi della comunicazione contro la plastica però ha la meglio. Essa ha un difetto e un pregio.

Il difetto è sollevare il recettore del messaggio, ovvero il cittadino, dalla propria responsabilità. Dire "Delfino ucciso dalla plastica" è diverso dal dire "Delfino ucciso dalla plastica che TU non hai separato e consentito di riciclare". Con la prima formula non si ottiene una presa di coscienza del ruolo di ognuno di noi. Di plastica, e solo di plastica, si possono fare tanti prodotti che sono dei salvavita per l'umanità: dalle applicazioni biomedicali, ai caschi per le moto, alla componentistica di sicurezza dell'auto. La plastica consente di ridurre lo spreco alimentare; in alcuni casi consente di ridurre il carbon footprint dovuto al trasporto delle merci e in altri, come i prodotti per l'isolamento, ha un saldo negativo di carbonio lungo il ciclo di vita e un effetto positivo nelle politiche contro i cambiamenti climatici. Senza plastica alcune conquiste nella scienza, nell'high-tech, nell'aerospaziale, persino nell'ingegneria ambientale, non sarebbero state possibili. È un grave errore non fare un distinguo tra applicazioni ridondanti e inutili

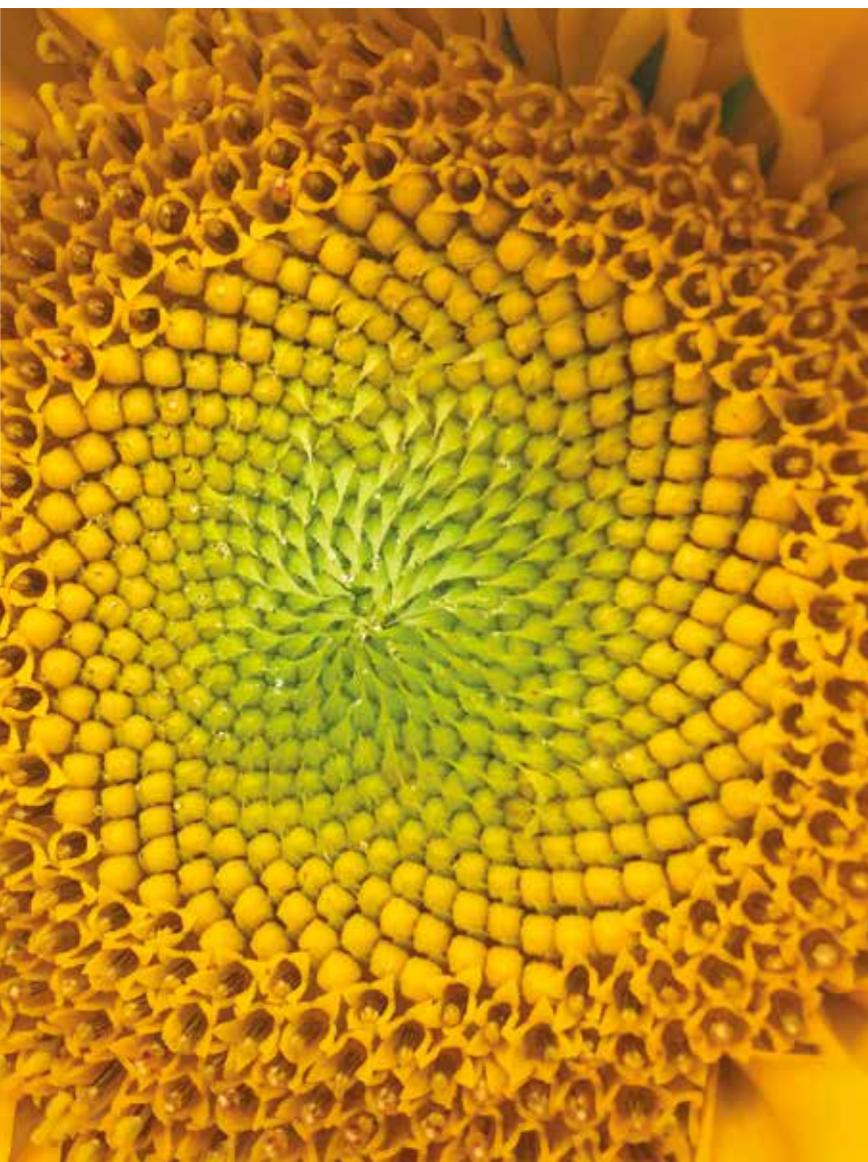
e applicazioni essenziali di un materiale che di per sé è un prodigio della tecnologia e ha aiutato l'umanità ad acquisire una qualità della vita mai sperimentata prima. E che milioni di persone ancora oggi nel mondo non hanno.

Il pregio di queste campagne è l'aver sollevato l'attenzione su due problemi non più eludibili: uno è il volume complessivo della produzione mondiale - in crescita, soprattutto per l'aumentare dei livelli di qualità della vita nei Paesi in sviluppo - che richiede un'analisi accurata della capacità del sistema-pianeta di assorbirlo e gestirlo, da qui ai prossimi decenni e secoli; l'altro è la dispersione di microplastiche derivanti dalla degradazione dei prodotti o di microparti durante l'uso, come ad esempio le fibre dell'abbigliamento sintetico che, disperdendosi durante i lavaggi in lavatrice, attraverso gli scarichi raggiungono i mari (dove i pesci li scambiano per cibo) e quindi in certi casi l'organismo umano attraverso la catena alimentare.

Questi temi non possono non essere affrontati da chi - politici, scienziati, responsabili economici lungimiranti - ha la responsabilità di governare oggi problemi che avranno un impatto su molte generazioni a venire, sulla protezione di molte specie di animali, sulla tenuta degli equilibri naturali e della qualità della vita sul Pianeta.

Cosa serve all'industria a livello mondiale per passare attraverso questa transizione epocale sfruttandola come un'opportunità, come una sfida? Senza privare una parte rilevante della popolazione mondiale (circa 840 milioni di persone nel mondo vivono senza accesso all'acqua potabile, bene primario per la sopravvivenza) di quel miglioramento nella qualità della vita che per noi è forse ininfluenza ma che per loro è una grande conquista di dignità e di civiltà? Senza rinunciare ad alcune caratteristiche di sicurezza che materiali alternativi non danno? Che direzioni deve prendere la ricerca sui materiali? Che aiuto serve alle imprese da parte delle istituzioni per modificare mindset, capacità progettuali, macchinari, sistemi organizzativi, per accedere a competenze adeguate sul mercato dell'occupazione, per salvaguardare posti di lavoro? È sufficiente uno slogan come #plasticfree, a rappresentare tutto questo? Oppure è l'ennesima sintesi social-mediaticamente efficace, ma incapace di fornire una compiuta riflessione sul mondo della plastica?

L'industria della plastica italiana si sta aprendo allo studio, al confronto, alla ricerca di soluzioni, stimolando le imprese e cercando interlocuzioni e tavoli di lavoro comune. La strada è lunga e serve leadership del cambiamento, formazione, dialogo con tutte le parti della società. Una sfida di grandissimo livello e interesse.



MISURA IL TUO GREEN FACTOR

Rispondi alle domande del test e scopri quanto sei informato sulle novità ecosostenibili.

1. La BIQ House è:

A

Il Bio quoziente Intelligente con il quale si misura la capacità di adattamento degli insetti ai cambiamenti climatici.

B

Un edificio alimentato da un bioreattore ad alghe costruito ad Amburgo.

C

L'unica clinica di medicina psicosomatica, a Toronto, dove è possibile stabilire la capacità di comunicare verbalmente i sentimenti attraverso il questionario BIQ.

2. Cosa sono i Bug Hotel?:

A

Una nuova tipologia di strutture turistiche che rispettano una serie di parametri legati alla sostenibilità.

B

Rifugi per insetti costruiti per tutelare la biodiversità in città.

C

Gli errori di progettazione più comuni nella realizzazione di alberghi.

3. Il "quadro verde" è:

A

L'insieme delle linee guida di un Comune per la gestione delle aree verdi urbane.

B

Un tradizionale tessuto tartan in lana scozzese utilizzato per realizzare kilt.

C

Una struttura con cornice da appendere al muro per esporre piccoli giardini verticali.

4. Lítla Dímun, in Danimarca, è famosa perché:

A

Ha una nuvola lenticolare che la circonda sempre.

B

È stata la location del film Cast Away.

C

È un parco naturale abitato solo da cavalli selvaggi.

5. Hunting Pollution è il nome del più grande murales antimog d'Europa. Dove è stato realizzato?

A

A Roma nel quartiere Ostiense, centro della cultura underground della città.

B

A Parigi nel V arrondissement, non lontano dall'università della Sorbonne.

C

A Barcellona lungo La Rambla, la strada più frequentata della città.

Soluzioni: 1 b; 2 b; 3 c; 4 a; 5 a.

ECO HIT PARADE

Mondo green e stili di vita sostenibili: “chi” e “cosa” al top?
Lo dicono le classifiche diffuse ogni anno in tutto il mondo.

Secondo la NASA le piante che purificano di più l'aria degli ambienti domestici e di lavoro sono:

- | | |
|---|---|
| <p>1 Ficus, edera variegata e aloe eliminano fino a 12 microgrammi di formaldeide ogni ora</p> | <p>5 La sansevieria assorbe alcool, acetone, benzene e piccole quantità di formaldeide e xylene</p> |
| <p>2 L'anturio rimuove circa 10 microgrammi di ammoniaca ogni ora ed è in grado di assorbire anche buone percentuali di formaldeide, toluene e xilene</p> | <p>6 Lo spatifillo rimuove fino a 19 microgrammi di acetone ogni ora</p> |
| <p>3 La dieffenbachia assorbe dall'ambiente formaldeide, toluene e xylene</p> | <p>7 L'orchidea assorbe lo xylene</p> |
| <p>4 La dracena marginata rimuove dall'ambiente circa 10 microgrammi all'ora di xilene e toluene</p> | <p>8 Il Pothos rimuove il monossido di carbonio</p> |

L'elenco dei Paesi più virtuosi nella lotta allo spreco alimentare secondo il Food Sustainability Index:

- 1** Francia
- 2** Germania
- 3** Spagna
- 4** Italia

Le aziende tech più ecologiche Secondo la Greener Guide di Greenpeace sono:

- 1** **Fairphone**, ha sede ad Amsterdam e si distingue per una strenua battaglia contro l'inquinamento e l'eliminazione dell'obsolescenza programmata
- 2** **Apple**, per il basso utilizzo di plastica
- 3** **Dell EMC** per le sue politiche legate alle energie rinnovabili
- 4** **HP** per la trasparenza delle informazioni legate alla sostenibilità

LA SFIDA DEI NUMERI

"Take the Challenge" nella visione industriale del gruppo Maire Tecnimont equivale a concepire le singole sfide come un'opportunità di crescita e una specifica focalizzazione verso i risultati. Nella recente presentazione dell'andamento finanziario 2018, fatta agli analisti e alla stampa, l'AD **Pierroberto Folgiero** ha evidenziato la crescita dei principali indicatori rispetto al 2017.

Maire Tecnimont ha chiuso l'anno con un **utile netto consolidato pari a 117,4 milioni di euro**, in aumento del 20,2% rispetto al dato rettificato del 2017. In crescita anche i **ricavi che ammontano a 3,64 miliardi (+3,4%)**, mentre il margine operativo lordo (**Ebitda**) è **pari a 205,7 milioni**, in aumento dell'8,4% rispetto al dato rettificato del 2017. L'incremento dei volumi riflette l'evoluzione dei progetti ed è riconducibile ai principali contratti EPC che si trovano in piena fase esecutiva di costruzione.

"Grazie alle acquisizioni del 2018 che ammontano a quasi 3 miliardi di euro – ha spiegato Folgiero - il nostro portafoglio ordini, composto da progetti di alta

**PROFITTI E FATTURATO IN CRESCITA
NEL 2018 PER IL GRUPPO MAIRE
TECNIMONT. GRAZIE ANCHE
AL POSIZIONAMENTO COMPETITIVO
E AL SUCCESSO DEL MODELLO
DI BUSINESS.**

qualità in tutte le nostre linee di business e in varie aree geografiche, al 31 dicembre è pari a 6,6 miliardi di euro, che rimane un livello molto alto".

In particolare, nei nuovi ordini rientrano il progetto di ammodernamento e ricostruzione della raffineria Heydar Aliyev di Baku, in Azerbaijan, per conto di SOCAR; la costruzione di una nuova unità di polipropilene (PP5) all'interno del complesso Borouge 3, per conto di Borouge negli Emirati Arabi; l'implementazione di un nuovo treno GPL all'interno dell'impianto ZCINA in Algeria, per conto di Sonatrach; l'implementazione di nuove unità di polietilene ad alta densità e di polipropilene in India, per conto di HPCL – Mittal Energy; l'implementazione di una nuova unità di polietilene ad alta densità e l'ampliamento di un'unità di polipropilene nelle Filippine, per conto di JG Summit Petrochemical Corporation, eseguito in Joint Venture con un altro contractor dell'area; il FEED e le attività iniziali di procurement per le nuove unità di processo, infrastrutture e attività ausiliarie di un complesso petrolchimico di Exxon Mobil negli Stati Uniti.

"Alla fine dello scorso novembre – ha continuato l'amministratore delegato – abbiamo ufficialmente lanciato la società NextChem, confermando così il nostro **coinvolgimento nel settore della chimica verde**, guidato dal nostro DNA tecnologico, dalla passione per l'innovazione e dal nostro desiderio di un ambiente migliore. Questa è un'area che fornirà grandi soddisfazioni al Gruppo e una fonte di valore a lungo termine".

In conclusione, i vertici di Maire Tecnimont hanno espresso soddisfazione per i risultati del 2018, che mostrano un **forte posizionamento competitivo** ed evidenziano il **successo del modello di business**. Così Folgiero in conclusione: "Continuiamo a concentrare i nostri sforzi commerciali su un ampio numero di interessanti opportunità in tutto il mondo, per generare nuovi progetti, in particolare nel settore petrolchimico".

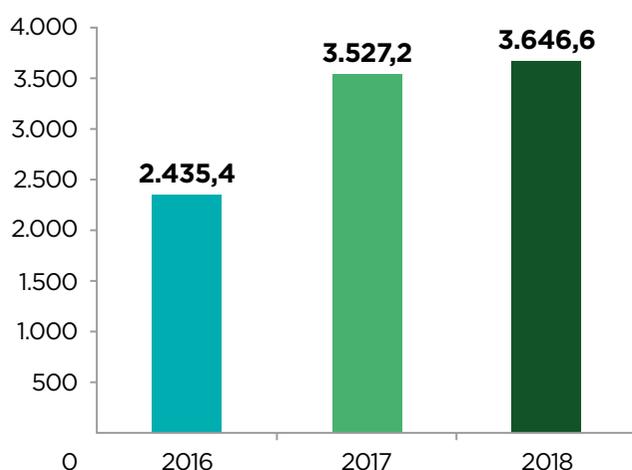
Il consiglio di amministrazione ha inoltre deliberato la proposta di pagamento di un dividendo di 0,119 per azione. L'ammontare complessivo del dividendo, pari a 39,1 milioni di euro, rappresenta un terzo dell'utile netto consolidato, in linea con la dividend policy già adottata dalla società in passati esercizi.

RISULTATI FINANZIARI 31

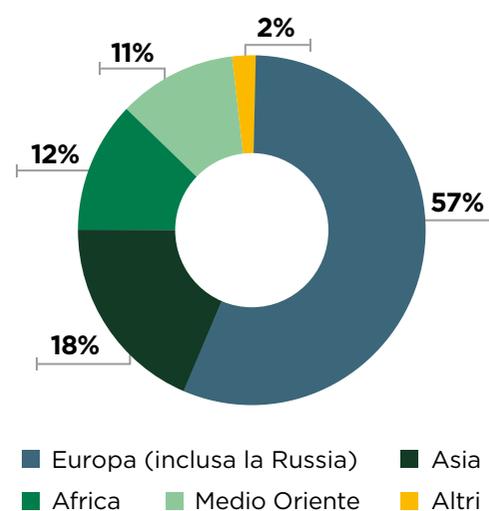
al 31.12.2018

Ricavi

in mln di €

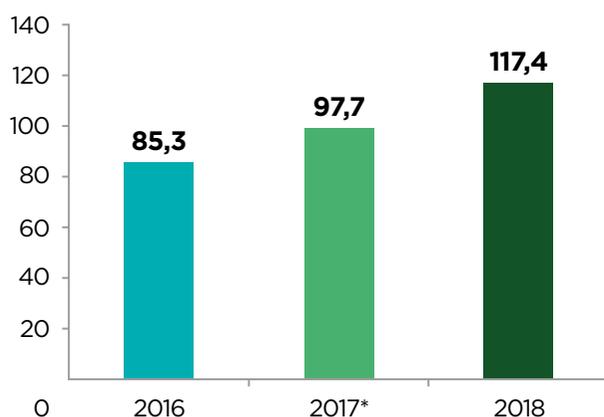


Portafoglio ordini



Utile netto

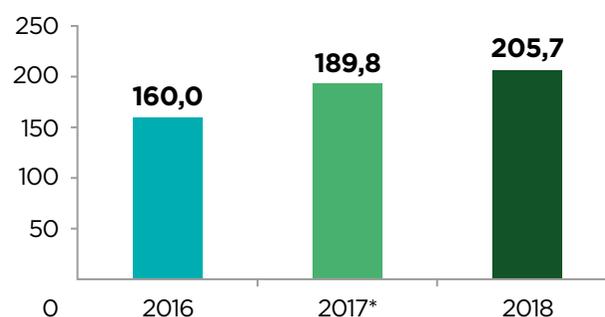
in mln di €



*Dato rettificato sia applicando retroattivamente i principi contabili IFRS 15, sia escludendo un impatto positivo non ricorrente di € 28,3 milioni (pre-tasse)

EBITDA

in mln di €



*Dato rettificato applicando retroattivamente i principi contabili IFRS 15

DIETRO LE QUINTE DELL'INNOVAZIONE

“L'impianto MyReplast Industries di Bedizzole (BS) è tra i più grandi in Europa per il riciclo della plastica. A regime produrrà 40mila tonnellate all'anno di polimeri destinati all'upcycling”.







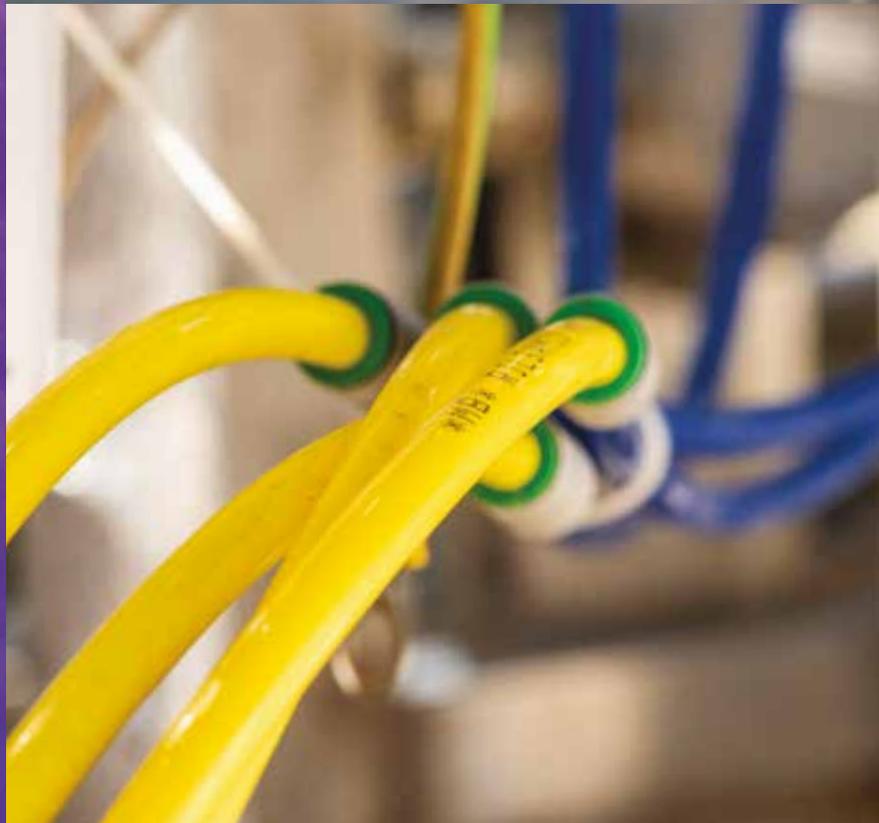
Impianto pilota H₂S cracking zero emission a Nanjing, Cina



“La nostra 'missione possibile' è separare l'idrogeno solforato (H_2S) in H_2 (idrogeno) e zolfo grazie alla reazione di cracking prodotta dal nostro catalizzatore KT SOAP per ottenere emissioni zero in atmosfera”.

36

“La tecnologia DCCD™ (Dual Column Cryogenic Distillation) è un processo innovativo per separare i componenti acidi contenuti nei pozzi di gas naturale, ad esempio la CO₂. In questo modo si limitano le emissioni di gas serra, rendendo il processo più economico e sostenibile”.





Impianto pilota DCCD™ di Piacenza





“Grazie al progetto MEWLIFE, le acque reflue degli impianti di produzione dell’olio di oliva serviranno a produrre biomassa microalgale, utilizzabile per creare biopolimeri”.

40

“Con l’ingresso in Pursell Agri-Tech, società statunitense specializzata nel rivestimento a rilascio controllato dei fertilizzanti, abbiamo unito il meglio delle tecnologie sull’urea (Stamicarbon) a quelle sul coating (Pursell)”.





Inaugurazione impianto fertilizzanti di nuova generazione a Sylacauga, Alabama, USA

THE OCEAN CLEANUP

Le storie belle, quelle vere, fatte di passione, impegno e coraggio. Quelle in cui il lieto fine sembra inevitabile e invece si cade, si inciampa e poi con grinta e determinazione si cerca una nuova soluzione. Le spalle sono larghe, la mente è aperta e gli obiettivi da raggiungere troppo importanti per perdere tempo. Bisogna riprovare, bisogna migliorare. E questa storia, a noi di Maire Tecnimont, piace proprio perché il lieto fine non è scontato. È una vicenda che ha come protagonista The Ocean Cleanup, organizzazione olandese no-profit, attiva dal 2013 nello sviluppo di tecnologie innovative. Di cosa si occupa? Ripulire gli oceani di tutto il mondo dalla plastica, utilizzando metodi alternativi.

Luogo di quest'avventura è il Pacifico, noto per essere non solo il più vasto oceano del nostro pianeta, ma anche il più tempestoso. Quasi l'ambientazione perfetta per una storia raccontata in un kolossal americano con onde alte metri e metri, tempeste spaventose e correnti violente. Ma in un film come questo qualche scena stonerebbe e verrebbe senz'altro tagliata. Il fotogramma in questione si chiama Great Pacific Garbage Patch ed è una grande isola di rifiuti galleggianti.

Sì perché il Pacifico è anche l'Oceano più inquinato del Pianeta e pulirlo con i metodi tradizionali non è attuabile: troppi soldi, troppo tempo, troppi rischi. Ma non si può fare finta di nulla, non siamo al cinema, non è un film. È la realtà che ha la forma di una gigantesca isola di plastica. Da qui nasce l'idea del giovane imprenditore olandese Boyan Slat, una proposta innovativa, ingegnosa, e anche audace. Realizzare una grande struttura mobile nella quale le materie plastiche, grazie al posizionamento di barriere galleggianti e alla forza delle correnti oceaniche, vengono prima spinte in direzione della barriera e poi da questa trattenute. Infine, vengono rimosse.

Ma Wilson, questo il nome della barriera galleggiante partita nel settembre 2018 dalla Baia di San Francisco, nel corso della navigazione ha perso alla sua estremità un elemento lungo circa 20 metri. In altre parole, il Sistema 001 – come lo chiamano gli addetti ai lavori – si è spezzato. Nessuna alternativa possibile, la spedizione nel Pacifico è stata interrotta: la piattaforma è tornata “a casa”, sulla terraferma, dove un team di ingegneri e scienziati sta accertando le cause del guasto e sta cercando di rendere la struttura più performante.

IL PROGETTO DELL'ORGANIZZAZIONE NO-PROFIT OLANDESE È DI RIPULIRE IL PACIFICO DAI RIFIUTI DI PLASTICA.

Una battuta d'arresto, certo. Ma nulla più secondo Slat, che su Twitter ha spiegato che “passi falsi come questo sono inevitabili quando si sperimenta una nuova tecnologia così in fretta”. E ha precisato che si tratta di inconvenienti “risolvibili”, promettendo che “l'azione di pulizia della Great Pacific Garbage Patch diventerà operativa nel corso del 2019”. Infatti, secondo il programma, nel corso del prossimo anno l'apparecchiatura dovrebbe ultimare tutti i test necessari. Il Sistema 001 è il primo prototipo di 60 dispositivi che Ocean Cleanup spera di utilizzare presto per ripulire gli oceani dai rifiuti di plastica.

Maire Tecnimont crede nell'uso responsabile della plastica, nella sostenibilità e nell'innovazione che migliora l'ambiente in cui viviamo. Per questo il nostro Gruppo ha deciso di supportare il progetto di The Ocean Cleanup.



SCHEDA PROGETTO

Wilson, nome in codice Sistema 001

Cos'è

Una serie di galleggianti collegati tra loro che formano un gigantesco ferro di cavallo sulla superficie dell'oceano

LUNGHEZZA

600 metri

STRUTTURA

Sotto al galleggiante è attaccata una "gonna", a 3 metri di profondità

CARATTERISTICHE

Il galleggiante è progettato per catturare le materie plastiche, mentre la gonna impedisce alle particelle più piccole di fuoriuscire

ENERGIE UTILIZZATE

Il galleggiante sfrutta solo le correnti oceaniche naturali per catturare la plastica

La Great Pacific Garbage Patch

Cos'è

La più nota area oceanica dove si accumulano macro e microplastiche e scarti di attrezzature da pesca

ESTENSIONE

20 milioni di km quadrati

DOVE

Nel Pacifico, in un'area compresa tra California, Hawaii e Giappone

PERCHÈ

Nella North Pacific Subtropical Convergence Zone, le acque calde del Sud Pacifico si incontrano con quelle fredde provenienti dal Circolo Polare Artico. Qui le correnti portano i detriti e l'azione del Vortice Subtropicale del Pacifico li mantiene uniti

QUANDO

È stata scoperta nel 1997 dal velista Charles Moore



44 THE OCEAN CLEANUP

Chi è Boyan Slat

LUOGO E DATA DI NASCITA

Deft (Olanda meridionale), 27 luglio 1994

ETÀ

24 anni

PROFESSIONE

CEO e fondatore dell'organizzazione no profit Ocean Cleanup (che impiega 65 persone tra ingegneri e scienziati)

ISTRUZIONE

Ha interrotto i suoi studi di ingegneria aerospaziale presso la Delft University of Technology per realizzare il suo sogno di ripulire gli oceani

L'IDEA

Mentre effettua un'immersione subacquea nel corso di un viaggio in Grecia vede in mare molti oggetti di plastica. Si convince della necessità di trovare una soluzione al problema

LA RACCOLTA FONDI

La sua idea presentata a una TEDx talk conquista gli addetti ai lavori e gli investitori. Raccoglie 30 milioni di dollari nel giro di 5 anni

FRASI CELEBRI

“La tecnologia è l'agente di cambiamento più potente. È un amplificatore delle nostre possibilità umane”,
The Economist



ADDIO ALLE MICROPLASTICHE NEI COSMETICI

Bye bye microplastiche nei cosmetici. L'Italia è la prima nazione in Europa a metterle al bando, vietandone il commercio dal 1° gennaio 2020. Cosa sono? Particelle solide in plastica, insolubili in acqua, di misura uguale o inferiore a 5 millimetri, aggiunte nei prodotti cosmetici da risciacquo ad azione esfoliante o detergente.

Lo stop alla produzione di detersivi con microsfere cosmetiche - contenute in maschere esfolianti, bagnoschiuma, dentifrici e altri prodotti per la cura personale - è fondamentale nella lotta al "marine litter". Si tratta di sostanze inquinanti per gli ecosistemi acquatici perché le minuscole dimensioni delle microsfere ne impediscono un efficace filtraggio nei depuratori. Allo stesso tempo, la presenza massiccia di palline invisibili in prodotti di uso quotidiano le rende una fonte di alterazioni marine non trascurabile: si calcola che per ogni singola doccia possano finire nei mari fino a 100mila microsfere e che ogni giorno si riversino nei mari europei fino a 24 tonnellate di microgranuli di plastica derivati dall'uso di cosmetici, per un totale di 8.600 tonnellate l'anno. E il Mediterraneo risulta uno dei mari con la più alta concentrazione al mondo di microplastiche.

PRIMO IN EUROPA, DAL 2020 IL NOSTRO PAESE METTERÀ AL BANDO LE MICROSFERE PRESENTI NEGLI SHAMPOO E NEI PRODOTTI PER IL MAKE-UP.

Il percorso inquinante delle microsfere cosmetiche inizia dunque nelle docce e nei lavandini per finire in mare: dove i pesci le ingeriscono, senza poterle digerire. Durante il loro tragitto le microsfere assorbono sostanze tossiche che ritroveremo nel suolo, nell'acqua imbottigliata, sulle nostre tavole, perfino nell'aria che respiriamo. Il nostro pianeta, lo sappiamo, è un sistema interconnesso dove ogni ambiente entra costantemente in contatto con altri habitat. Acqua, aria, terra non conoscono confini, ma si compenetrano in ogni momento.

Oltre a una legislazione all'avanguardia in Europa, si punta molto sulla ricerca per la messa a punto di nuove molecole biodegradabili e alternative alla plastica tradizionale, come spiega **Pierroberto Folgiero**, AD di Maire Tecnimont, nell'ottica delle nuove strategie aziendali relative alla chimica verde: "Il tema del riciclo della plastica ci vede pronti come Gruppo a intraprendere nuove sfide tecnologiche e innovative. Non potendo riciclarla tutta, una parte continuerà a essere prodotta ex novo. Ma si tratterà di 'plastica vergine' biodegradabile. Partendo infatti da materie prime biologiche, la nuova molecola prodotta avrà la stessa resa di quella tradizionale e potrà essere utilizzata in alcune nicchie di mercato, in particolare nell'ambito delle microplastiche, specialmente quelle presenti nei cosmetici".

In generale la ricerca in questo settore sta esplorando le potenzialità di ottenere componenti per l'industria cosmetica da fonti vegetali rinnovabili. Le microplastiche negli shampoo, nei rossetti e nei mascara, spesso derivate da fonti fossili, saranno invece sempre più prodotte da materie prime biodegradabili ricavate, ad esempio, dai residui di lavorazione delle barbabietole e della canna da zucchero.



UN PATRIMONIO D'INGEGNERIA COME VANTAGGIO COMPETITIVO

PRESENTATO IL NUOVO PROGETTO DI RECUPERO E CATALOGAZIONE DI TUTTI GLI ARCHIVI STORICI DI MAIRE TECNIMONT. OBIETTIVO, DARE VITA AL PRIMO EXPERIENCE CENTER ITALIANO DI INGEGNERIA.

"Senza memoria è difficile stabilire se si stia percorrendo davvero la strada dell'innovazione". Nelle parole del Presidente di Maire Tecnimont, **Fabrizio Di Amato**, è racchiuso il senso profondo dell'iniziativa **PATRIMONIO D'INGEGNERIA**. Si tratta di un progetto che ha l'obiettivo di **valorizzare l'identità storica, tecnica e culturale del Gruppo**, attraverso il recupero di un ricchissimo archivio di materiali che raccontano decenni di storia dell'ingegneria, in Italia e nel mondo.

"Questa è la prima tappa di un percorso che ci porterà alla realizzazione di un **museo dell'ingegneria**", ha annunciato Di Amato nel corso della presentazione del progetto, che si è svolta presso il Museo nazionale delle Arti del XXI secolo (MAXXI) di Roma.

Non si tratterà di una struttura tradizionale, bensì del primo **experience center** italiano di ingegneria, e a ospitarlo sarà l'**headquarter di Milano**. Il museo mostrerà le caratteristiche dei progetti realizzati, diventando un experience center da cui attingere suggestioni, idee, intuizioni. E di materiale a cui ispirarsi ce ne sarà molto, visto che la classificazione riguarderà tutti gli archivi delle diverse società del Gruppo: dalla ex Fiat Engineering a Tecnimont, da KT- Kinetics Technology fino a Stamicarbon, TPI e Tecnimont Pvt Ltd. "Perché le conoscenze acquisite in passato devono essere usate come un vantaggio competitivo per progettare il futuro", ha spiegato l'Amministratore Delegato **Pierroberto Folgiero**.



Un lavoro di attenta ricerca durato finora sei anni e che ha coinvolto anche il **Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino**. Sotto la lente, il vastissimo archivio della ex Fiat Engineering (entrata a far parte di Maire Tecnimont nel 2004), un vero e proprio **giacimento culturale sull'architettura e sull'ingegneria del secondo '900**, composto da circa 7mila scatole, 6mila dossier e 65mila microfilm oltre a report, appunti a mano e fotografie. Per un totale di 2.600 metri quadri di materiali stimati in quasi 26 milioni di euro di patrimonio. Un'eredità culturale che ha ottenuto anche la dichiarazione di interesse storico nazionale con decreto del Soprintendente Archivistico e Bibliografico del Piemonte n. 22/2018 del 30 ottobre 2018.

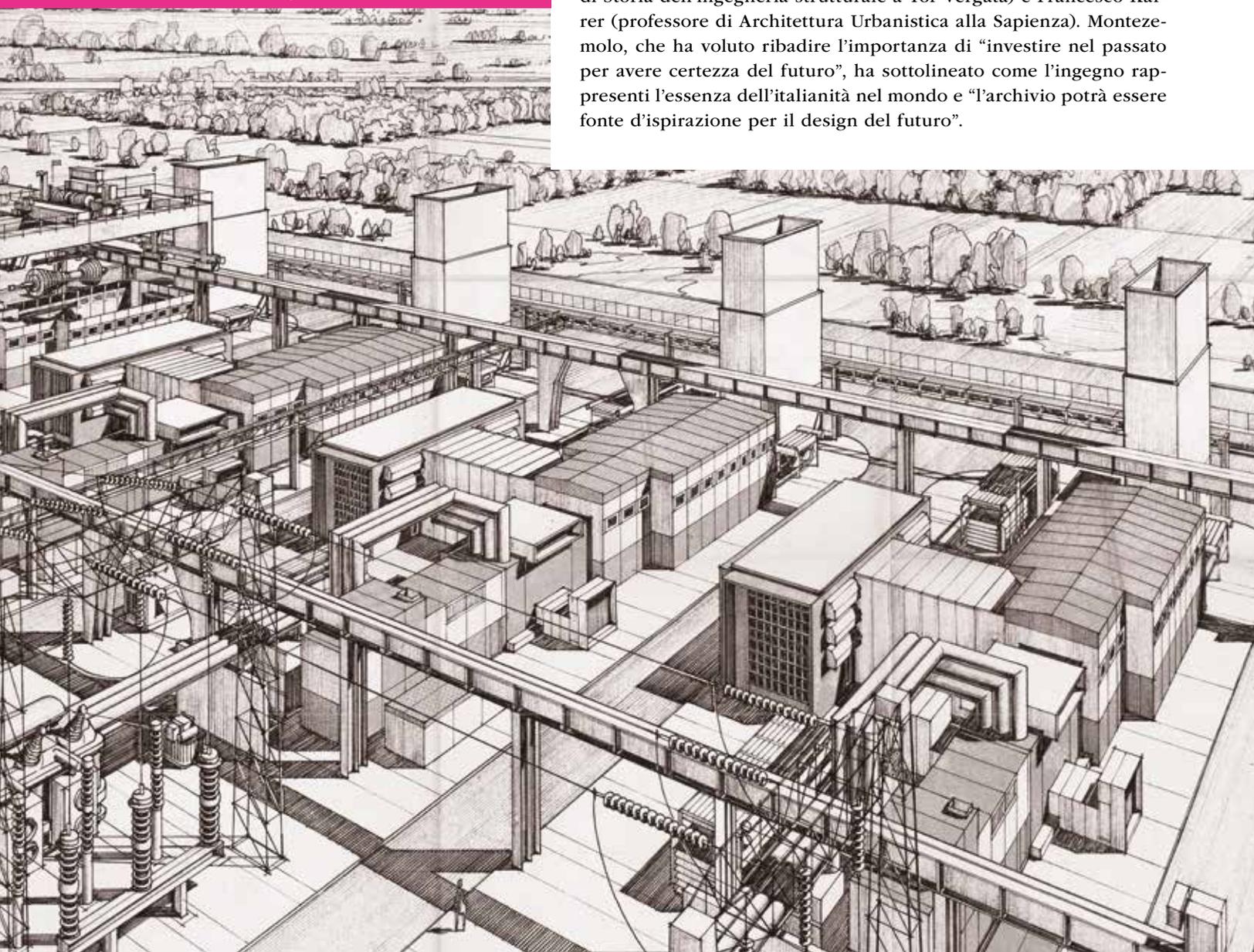
Un susseguirsi di esperienze progettuali tra le più significative della storia italiana e internazionale: ne fanno parte infrastrutture di trasporto, centri direzionali, quartieri residenziali, impianti industriali

nati dall'ingegno di Quaroni, Danusso, Covre, Albini, Nervi, Morandi, Zevi, Aulenti, Gabetti, Isola, Piano, Halprin, Rogers, Krier. “Un simbolo per gli ingegneri – ha affermato Pierroberto Folgiero – e di come l'ingegneria sia conoscenza applicata che trasforma la realtà”.

E proprio per dare visibilità a un patrimonio d'ingegno tanto illustre e cospicuo, e ora perfettamente classificato, nel corso della serata sono stati presentati i due volumi intitolati **I progetti Fiat Engineering 1931-1979 e 1980-2008** (pubblicati da Silvana Editoriale). Pagine che contengono saggi, schede e immagini in grado di far ripercorrere al lettore la storia del Gruppo attraverso una selezione dei progetti più significativi per lo sviluppo industriale e civile del nostro Paese.

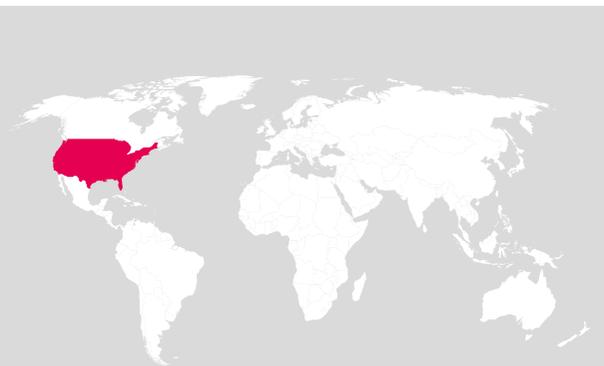
Oltre a Fabrizio Di Amato e Pierroberto Folgiero, all'evento hanno partecipato Margherita Guccione (direttore MAXXI Architettura), Luca Cordero di Montezemolo (presidente Italo, Telethon, Manifatture Sigaro Toscano), Paolo Mellano (direttore Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino), Tullia Iori (professore di Storia dell'ingegneria strutturale a Tor Vergata) e Francesco Karner (professore di Architettura Urbanistica alla Sapienza). Montezemolo, che ha voluto ribadire l'importanza di “investire nel passato per avere certezza del futuro”, ha sottolineato come l'ingegno rappresenti l'essenza dell'italianità nel mondo e “l'archivio potrà essere fonte d'ispirazione per il design del futuro”.

Centrale elettrica a turbogas, Maddaloni, Caserta, 1969



LA NUOVA FRONTIERA OLTREOCEANO

INVESTIMENTI IN START UP TECNOLOGICHE, LEADERSHIP NEI FERTILIZZANTI, ACCORDI CON PLAYER MONDIALI COME LA EXXON. MAIRE TECNIMONT NEGLI STATI UNITI È TRA I PROTAGONISTI DELLA NUOVA RIVOLUZIONE PETROLCHIMICA. CON STRATEGIE CHE GUARDANO ALLA CHIMICA VERDE.



Stati Uniti

L'evoluzione di un'azienda, specialmente multinazionale, può in molti casi ricordare un percorso simile a quello dei protagonisti di una classica storia hollywoodiana. C'è una sfida da cogliere, una serie di strategie da mettere a punto, una fase di tentativi, passi avanti, ripensamenti e ostacoli da superare. E poi un momento di stabilità e di equilibrio, dove l'impresa stessa si ritrova nella propria identità, nei propri uomini e nei traguardi raggiunti.

In una veloce analisi della presenza Maire Tecnimont nell'ambito dei territori nordamericani, **Giovanni Sale** – vicepresidente senior delle Strategie Corporate del gruppo Maire Tecnimont (e attuale VP per quanto riguarda la regione delle Americhe) – ha spiegato a Evolve che la sfida intrapresa dal Gruppo per diventare protagonisti nel mercato statunitense è una di quelle prove entusiasmanti (e al tempo stesso dense di variabili impegnative) che danno l'idea di come un percorso imprenditoriale possa raggiungere nel tempo livelli di eccellenza.

“Negli Stati Uniti – ha spiegato Sale – che è la patria dell'oil&gas, siamo stati chiamati, in questi ultimi anni, a industrializzare e commercializzare una serie di importanti innovazioni tecnologiche nell'ambito del “Greening the Brown”. Con partecipazioni in **Siluria** a San Francisco, che ha messo a punto una nuova trasformazione dal gas al propilene, e in **Pursell Agri Tech** in Alabama, focalizzata sul coating dell'urea, stiamo investendo in start up specializzate nel gas e nei fertilizzanti. Siluria e Pursell Agri Tech sono aziende giovani che puntano a soluzioni più sostenibili in un mercato condizionato da un'intensa fase di transizione energetica”.

L'avvento dello shale gas

Nella cosiddetta “prima ondata del petrolchimico” – che ha attraversato l'economia degli Stati Uniti dagli anni Sessanta fino circa al Duemila – l'allora Tecnimont era una azienda straordinaria che univa competenze nella petrolchimica e nell'oil&gas. L'azienda era

conosciuta oltreoceano in virtù della sua grande storia: era la divisione ingegneria di **Montecatini/Montedison** e realizzava impianti utilizzando le tecnologie proprietarie nel campo della plastica che erano valse il Nobel a **Giulio Natta**.

“Fino agli anni Ottanta – continua Sale – la nostra presenza è stata di grande supporto per alcuni progetti nell’ambito dell’ingegneria e del procurement. Per motivi geopolitici, nel decennio successivo ci siamo focalizzati su impianti e commesse localizzate soprattutto nel Centro e nel Sud America. Sono stati comunque anni importanti, perché molti dei nostri attuali responsabili si sono formati e sono professionalmente cresciuti durante quel periodo. Con l’avvento dello Shale Gas intorno al 2008, molto è cambiato: è partita quella che ancora adesso definiamo ‘la seconda ondata del petrolchimico’. Molti osservatori sostengono oggi che dopo dieci anni la rivoluzione dello “shale gas” non solo non si stia affievolendo ma sia appena cominciata...”.

Lo shale gas, secondo un rapporto della IHS Markit (*“The Shale Gale Turns 10: A Powerful Wind at America’s Back”*) ha modificato radicalmente il panorama energetico nazionale americano. Il nord-est ha sostituito la Costa del Golfo come la più grande regione di produzione di gas negli Stati Uniti. La Pennsylvania e New York, che tradizionalmente importavano la maggior parte dell’energia, stanno diventando esportatori. Inoltre la produzione di gas naturale negli Stati Uniti è aumentata di oltre il 40% tra il 2007 e il 2017, facendo scendere i prezzi del gas di oltre due terzi nello stesso periodo. A dieci anni dall’inizio della rivoluzione, le riserve complessive di gas naturale recuperabili sembrano aumentare di anno in anno.

Dal canto suo Maire Tecnimont ha continuato a lavorare a quelle che l’amministratore delegato **Pierroberto Folgiero** definisce ‘adiacenze tecnologiche’. “Gli investimenti e le partnership con Siluria e Pursell Agri-Tech vanno esattamente in quella direzione – spiega il vicepresidente Sale. Essendo quello americano un mercato molto competitivo, già da alcuni anni il Gruppo si è strategicamente concentrato su settori più compatibili con la nostra storia imprenditoriale. Grazie a un comparto agro-alimentare dai numeri imponenti, negli Stati Uniti la domanda di fertilizzanti è sempre stata molto alta. Il nostro know-how e le tecnologie all’avanguardia di cui disponiamo attraverso la Stamicarbon, hanno fatto sì che il nome Maire Tecnimont fosse sempre più associato non solo all’ambito dell’ingegneria e della costruzione di impianti petrolchimici, ma anche a quello delle proprietà intellettuali legate a questo settore”.

Un impianto di fertilizzanti nell'Iowa

Nel settembre del 2012 Maire Tecnimont annuncia che due delle proprie controllate, Tecnimont S.p.A. e Stamicarbon BV, si sono aggiudicate due commesse relative a un nuovo complesso di fertilizzanti in Iowa, Stati Uniti, da parte di **Iowa Fertilizer Company** (IFCo), società interamente controllata di Orascom Construction Industries (OCI). “Il nostro Gruppo ha fornito servizi di ingegneria e approvvigionamento materiali per la realizzazione di un nuovo impianto di ammoniaca di capacità pari a 2.200 tonnellate/giorno (MTPD), basato su tecnologia KBR. Inoltre, Stamicarbon BV ha fornito un ‘process design package’ per un nuovo impianto di produzione di urea che faceva parte del medesimo complesso di fertilizzanti. Una doppia aggiudicazione che ha permesso a Maire Tecnimont di consolidare – sul tema licenze relative all’urea – la propria presenza in Nord America. Di fatto oggi il 100% degli impianti di fertilizzanti realizzati in Usa utilizzano tecnologia Stamicarbon. Un dato inequivocabile nel settore strategico dei fertilizzanti, grazie alla competenza del nostro Gruppo sia nel licensing che nelle capacità realizzative”. Un ulteriore passo avanti in un mercato in forte crescita come quello americano è arrivato grazie all’accordo siglato, nel 2014, con **Foster Wheeler** per realizzare e ammodernare impianti



50

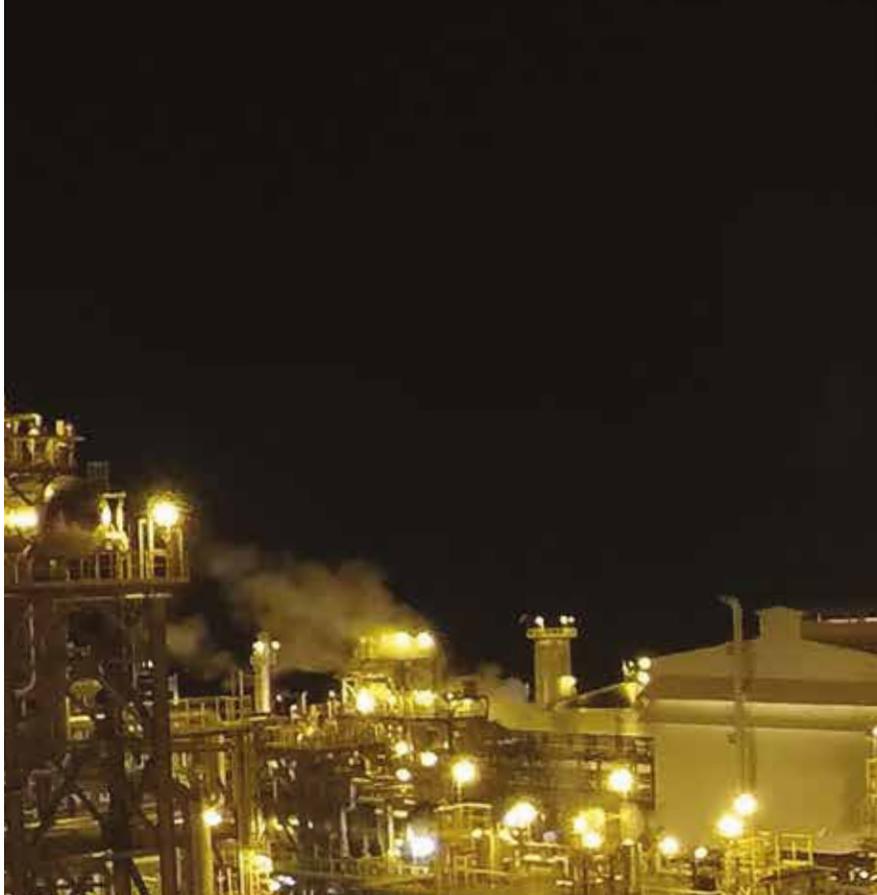


petrolchimici, chimici e di fertilizzanti in Usa, Canada e Messico. Spiega Sale: “In un momento in cui la rivoluzione dello shale gas stava ridisegnando la geografia dell’industria downstream a livello globale, Maire Tecnimont ha messo a disposizione la propria eccellenza nei settori chimici orientati alla tecnologia, tra cui le olefine e i fertilizzanti e, in particolare, la propria leadership nelle poliolefine (polietilene e polipropilene), fornendo così un significativo valore aggiunto per i nostri clienti”.

Nella Silicon Valley con Siluria

Nel 2016, l’impegno del Gruppo nello sviluppo di processi e tecnologie industriali innovative ha portato all’acquisizione di una quota di minoranza in Siluria Technologies, società con sede a San Francisco, che ha sviluppato tecnologie industriali innovative per la produzione di prodotti chimici e combustibile a partire da gas naturale. “Le tecnologie – continua il vicepresidente – si basano su un processo innovativo e proprietario per la conversione diretta del metano in etilene e propilene: il cosiddetto “OCM” (Oxidative Coupling of Methane). Con questo investimento, Maire Tecnimont è diventato partner esclusivo di Siluria per lo sviluppo, la commercializzazione e la licenza di questa nuova tecnologia”.

Grazie a questa rivoluzionaria innovazione, convertire il gas naturale (l’idrocarburo più abbondante ed economico) direttamente in uno dei prodotti più importanti della chimica di base (il propilene) diventa finalmente possibile. È utile ricordare che il propilene è uno dei principali elementi costitutivi dell’industria petrolchimica globale, con un mercato totale di circa 100 milioni di tonnellate l’anno. Per decenni il propilene è stato ottenuto con processi ad alto consumo di energia e risorse. Oggi attraverso un processo innovativo è possibile produrlo con un’efficienza energetica molto superiore: che equivale a temperature più basse, riduzione del consumo di combustibili fossili e, in ultima analisi, riduzione dell’emissione dei gas serra. “Questa collaborazione – aggiunge Giovanni Sale – capitalizza le competenze internazionali di Maire Tecnimont nei settori di ingegneria e costruzione, tecnologia e new business development, grazie anche al contributo innovativo della MET Gas Processing Technologies, società del gruppo specializzata nello sviluppo di tecnologie innovative. Siamo tutti molto contenti di combinare questi nostri punti di forza con la piattaforma di sviluppo tecnologico rivoluzionaria



di Siluria: anche questo significa sentirci sempre più attori nel mercato della Silicon Valley, grazie anche a soluzioni ad alto valore aggiunto per i nostri clienti nei settori Oil&Gas e Petrolchimico”.

Tecnologia Stamicarbon nel 100% degli impianti

Tornando al tema dei fertilizzanti – settore in cui tradizionalmente l’Italia è un Paese leader – tra i punti di forza del gruppo Maire Tecnimont c’è la proprietà di un gran numero di brevetti relativi all’urea (che oggi è un derivato del gas). “Nel 2017 in Alabama – ci spiega Sale – abbiamo messo a punto, tramite Stamicarbon, un accordo con una società americana per realizzare un impianto di produzione del ‘coating’. Maire Tecnimont ha acquisito una quota del 20% di Pursell Agri-Tech, società statunitense specializzata nello sviluppo e commercializzazione di fertilizzanti rivestiti di polimeri. Abbiamo così unito il meglio delle tecnologie sull’urea (Stamicarbon) a quelle sul coating (Pursell)”.

La società americana ha sviluppato una nuova tecnologia per rivestire i fertilizzanti a un costo competitivo e a rilascio controllato: le palline di urea vengono ricoperte da una membrana che si apre poco alla volta, in funzione di temperatura ed umidità, e rilascia il prodotto nel terreno gradualmente, in un arco di tempo da 3 a 6 mesi. Continua il vicepresidente: “Possiamo trattare e rendere fertili coltivazioni agricole molto estese, usando meno urea ed essendo così più efficienti. Se il prodotto non si disperde in atmosfera e nell’aria, non ci sono sprechi e ne serve una quantità inferiore rispetto al solito. Alla fine diminuisce l’eccessiva fertilizzazione e si riduce



Impianto fertilizzanti, Iowa, USA

anche l'impatto ambientale dei fertilizzanti. Siamo davvero soddisfatti perché Maire Tecnimont ha l'esclusiva mondiale per commercializzare questa tecnologia al di fuori dei confini statunitensi. L'urea prima veniva prodotta da carburanti fossili, oggi dal gas. E a breve, parlando di chimica verde, da rifiuti gassificati e rivestiti di coating biodegradabile”.

L'accordo con la Exxon

Rileggendo in controluce la storia della presenza di Maire Tecnimont negli Stati Uniti, possiamo dire che oggi il Gruppo è entrato a far parte del 'gotha' della petrolchimica mondiale, anche grazie a una capacità (dimostrata nel resto del mondo) di saper fare ingegneria ai massimi livelli. Con una forte spinta alla transizione energetica in atto, il Gruppo presieduto da Fabrizio Di Amato e amministrato da Pierroberto Folgiero, sta evolvendo per stare al passo con i tempi della trasformazione. “Alla capacità di esportare nel mondo una tecnologia che produce polimeri dal gas anziché da materie prime fossili – afferma Giovanni Sale – si è aggiunta una focalizzazione strategica sull'innovazione tecnologica che abbraccia la chimica verde e tutto il tema del riciclo dei rifiuti e della plastica. Grazie anche a questo background, ora i grandi investitori e le grandi società petrolchimiche vogliono lavorare con noi. Un esempio? L'accordo con la **Exxon**, una multinazionale di vertice che ha riconosciuto Maire Tecnimont come partner fondamentale strategico per lo sviluppo dei nuovi polimeri negli Stati Uniti”.

Un traguardo, quello ottenuto nel novembre scorso, che consolida la leadership globale del Gruppo nel mercato delle poliolefine ed espande la propria presenza in Nord America, un mercato complesso e attrattivo, anche sotto il profilo della realizzazione degli impianti industriali. “L'accordo con Exxon ci dà ulteriore spinta per il futuro – conclude Sale – in un settore (quello petrolchimico) che presenta interessanti opportunità di nuovi investimenti negli Stati Uniti e in Canada, trainate dal basso costo del feedstock (shale gas e derivati). Noi in America stiamo dimostrando di essere pronti e di saper operare nel pieno spirito anglosassone, dove le parole d'ordine sono trasparenza, efficienza, competenza e pianificazione. Non è semplice confrontarci tutti i giorni con ricercatori e manager provenienti dalle migliori università del pianeta, come Berkeley e Philadelphia. Qui si respira a pieni polmoni la cultura industriale, finanziaria e tecnologica più importante del mondo. La sfida quindi è di altissimo livello, entusiasmante e rischiosa al tempo stesso. Ma noi guardiamo al futuro con grande impegno e positività”.

DALLE GRANDI SFIDE ALLE PICCOLE DECISIONI

"Siamo pronti per dare un apporto innovativo alla chimica del futuro". Nelle parole dell'AD **Pierroberto Folgiero**, l'accelerazione verde del gruppo Maire Tecnimont si chiama NextChem. Partendo dal pensiero di chi ha teorizzato la Blue Economy (**Gunter Pauli**) e da chi ha approfondito

le tematiche della Chimica Verde 2.0 (**Guido Saracco**), in questo numero di EVOLVE abbiamo affrontato una panoramica sulla Green Acceleration, sia come modello economico per la transizione energetica, sia come portafoglio vero e proprio di tecnologie innovative. Al servizio di un comparto che - con un tasso di crescita superiore al 15 per cento - oggi conta un volume d'affari annuo di circa 40 miliardi di dollari. Da ciò emerge come la chimica verde sia un mercato nuovo che premierà gli attori che, con coraggio imprenditoriale e manageriale, prenderanno la sfida di accelerare.

Fra i mottos aziendali che stanno accompagnando il turnaround culturale del gruppo Maire Tecnimont, in questo numero il punto di riferimento è stato **"Take the Challenge!"**, il messaggio che invita a coltivare la passione per i risultati e per le sfide in mare aperto. In tutti i momenti di discontinuità occorre avere il gusto



*Il tempo per procrastinare è finito.
Per avere successo nel nostro lavoro,
ognuno deve sentirsi responsabile
anche nelle piccole azioni.*

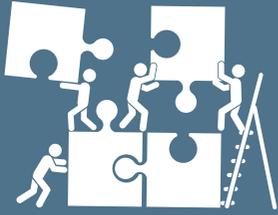


**DAL MOTTO CHE INVITA A RACCOGLIERE
LE SFIDE, A QUELLO CHE VALORIZZA
OGNI SINGOLA DECISIONE.
PERCHÉ I RISULTATI DI UN GRUPPO
DIPENDONO ANCHE DALLE SCELTE
E DAI CONTRIBUTI
DI CIASCUN INDIVIDUO.**

del cambiamento, vivendo la volatilità degli scenari non come una minaccia ma come un'opportunità di dimostrare le proprie competenze e attitudini imprenditoriali.

Cosa significa per una grande organizzazione prendere il vento del cambiamento? Significa entrare nei processi e disseminare una attitudine imprenditoriale nelle micro-decisioni, dato che negli organismi complessi non possiamo trascurare l'importanza della responsabilità di ogni singolo decisore per far evolvere l'azienda. Sarà questo infatti - "Every Single Decision Counts!" - il motto del prossimo numero di EVOLVE in uscita all'inizio dell'estate. "Il contributo di ognuno di noi fa spesso la differenza" ha spiegato più volte il presidente **Fabrizio Di Amato**. Il tempo, quindi, per procrastinare è finito. Perché il successo del nostro lavoro è il risultato di mille singole scelte fatte nella giusta sequenza. "Le aziende sono contesti sociali complessi - ha più volte ribadito l'AD **Pierroberto Folgiero** - e dunque influire sui comportamenti organizzativi è probabilmente l'esercizio di management più bello e sfidante al tempo stesso. Per questo, nel momento in cui si prendono le singole micro-decisioni tipiche dei sistemi aziendali come il nostro creiamo valore e rendiamo la nostra cultura corporate sempre più imprenditoriale".

RIDE THE TURNAROUND!



The challenge of our Group: impeccably deliver our portfolio through operational and financial discipline.

Master the change, be actively part of it!

TAKE THE CHALLENGE!



Managing uncertainties is the core of our job... As a sailor faces the sea every day.

Let the passion for results drive your actions!

EVERY SINGLE DECISION COUNTS!



Our work-success is the result of a thousand single choices made in the right sequence. There is no time for procrastination.

Your contribution makes a difference!

STEP UP AND MAKE THINGS HAPPEN!



Talk and listen directly to your colleagues. Sending an e-mail could not be a solution. Let's keep our doors open.

Beat the bureaucratic approach!

BE ADAPTIVE!



Fast changes in the market create discontinuities while opening also opportunities to the most responsive players.

Agility is the key!

WE ARE RESILIENT!



Recovering quickly from drastic changes is part of our noble and precious DNA. We live in a tough environment, but adversity made us stronger.

Let's capitalize on lessons learnt!

NOT JUST THE COMPANY, THIS IS YOUR COMPANY!



Building together the success of our Group creates shared value to everyone.

Be entrepreneur in a network of entrepreneurs!

OUR TOMORROW IS NOW!



These are extraordinary times. If we stay focused on our corridor of growth we will be ready to build the next decade of Maire Tecnimont.

The floor is ours!

