

I premi eni alla ricerca

Si è svolta il 17 giugno scorso al Quirinale, alla presenza del Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano, del Presidente di eni Emma Marcegaglia e dell'Amministratore Delegato di eni Claudio Descalzi, la cerimonia di conferimento degli eni Award 2014 (<http://www.eni.com/eni-award/ita/home.shtml>). Il premio, istituito nel 2007, ha



lo scopo di sviluppare un migliore utilizzo delle fonti energetiche e di stimolare le nuove generazioni di ricercatori ai temi della sostenibilità. La Commissione Scientifica di eni Award è composta da 23 membri, tra cui il Premio Nobel Sir Harold Kroto, rettori di università, ricercatori e scienziati espressione dei più importanti centri di studio e ricerca a livello mondiale, ed è presieduta dall'accademico francese Gérard Férey. La consegna del premio è stata preceduta da un intervento del presidente eni inerente il ruolo strategico che sta avendo nel mondo lo *shale gas*, che ha rivoluzionato l'industria chimica ed energetica americana.

Sono stati attribuiti i seguenti premi: due premi su "Nuove frontiere degli idrocarburi" (upstream e downstream), un premio su "Energie rinnovabili", un premio su "Protezione dell'ambiente" e due premi sul "Debutto nella Ricerca" a giovani ricercatori.

Il Premio "Nuove frontiere degli idrocarburi" upstream è stato assegnato per la sezione a Tapan Mukerji, Gary Mavko, Jack Dvorkin della Stanford University e Dario Grana della University of Wyoming, per avere ideato e sviluppato un metodo innovativo per utilizzare i dati sismici per ricavare informazioni dettagliate sul sottosuolo. Le tecniche di indagine sismica hanno un ruolo fondamentale nella ricerca e produzione di olio e gas, in quanto permettono di scrutare il sottosuolo. La ricerca sviluppata da Mukerji e da i suoi collaboratori è volta ad integrare la fisica delle rocce, la geostatistica, la propagazione delle onde e lo sviluppo di metodi stocastici per la caratterizzazione quantitativa dei giacimenti, il loro monitoraggio in time-laps e le applicazioni di modellizzazione geologica. La carriera accademica del professor Mukerji è iniziata con il dottorato in Geofisica del 1995 presso la Stanford University, preceduto dal M.Sc (Tech) conseguito alla Banaras Hindu University in India nel 1989 e dal 2008 è co-Direttore dello Stanford Center for Reservoir Forecasting della Stanford University.



Il premio "Nuove frontiere degli idrocarburi" downstream è stato attribuito a Amir H. Hoveyda, del Boston College (Massachusetts) per la progettazione e lo sviluppo di catalizzatori per la sintesi di molecole complesse con specifiche caratteristiche steriche. Hoveyda ha identificato nuove vie di sintesi particolarmente efficienti, che impiegano catalizzatori innovativi a basso costo, per produrre composti ad elevata purezza impiegati nel campo della farmaceutica, della chimica fine e dell'agro-chimica. I suoi attuali interessi di ricerca sono principalmente relativi alla catalisi enantioselettiva ed è particolarmente rinomato per il suo eccellente lavoro relativo allo sviluppo di catalizzatori ad elevata efficienza per la metatesi stereoselettiva delle olefine. La ricerca del professor Hoveyda è anche incentrata su alchilazioni alliliche catalizzate da rame, addizioni coniugate e addizioni protil-boro tramite l'uso di leganti e catalizzatori sviluppati nei suoi laboratori. In anni recenti ha compiuto progressi significativi nella progettazione di carbeni N-eterociclici dall'efficienza eccezionale, impiegati come leganti e catalizzatori non metallici per un'ampia gamma di processi enantioselettivi, tra cui quelli che generano legami C-C, C-B o C-Si. Hoveyda e il suo gruppo hanno scoperto, progettato e sviluppato nuovi catalizzatori per la sintesi chimica facilmente preparabili, stabili al contatto con aria e umidità, nonché riciclabili. Hanno prodotto nuovi ed efficienti catalizzatori chirali che possono essere utilizzati per sintetizzare importanti composti organici, spesso di elevata purezza enantiomerica, vitali per la preparazione di agenti biologicamente e farmacologicamente attivi. I catalizzatori sviluppati da Hoveyda per la metatesi delle olefine sono stati sfruttati dall'industria farmaceutica e, più recentemente, dall'industria chimica per la conversione di materiali rinnovabili in prodotti di alto valore, su ampia scala. La carriera accademica di Amir H. Hoveyda ha avuto inizio nel 1986 con il conseguimento del dottorato presso la Yale University, ha quindi prestato servizio in qualità di postdoctoral fellow presso la Harvard University. È stato nominato Assistant Professor al Boston College nel giugno 1990. Full Professor nel 1994 e, dal 1998, ricopre l'incarico di Patricia and Joseph T. '49 Millennium Professor of Chemistry presso il Boston College di Chestnut Hill, MA.

Il Premio "Energie rinnovabili" è stato conferito a Jay D. Keasling, della University of California, Berkeley (USA) per le sue ricerche volte ad ingegnerizzare microorganismi - in particolare *Escherichia coli* e *Saccharomyces cerevisiae* - per la

produzione di biocarburanti con proprietà del tutto simili ai carburanti oggi ricavati dal petrolio, ma con la differenza che la loro combustione non immette quantità addizionali di CO₂ nell'atmosfera, essendo sintetizzati da zuccheri derivati da biomasse. L'utilizzo di microorganismi appositamente ingegnerizzati consente di ridurre in modo significativo i costi di trattamento della cellulosa per ottenere gli zuccheri necessari per la produzione di biocarburanti, in confronto alle tecnologie oggi utilizzate e basate sull'impiego di "cocktail" di enzimi. La ricerca del Keasling Laboratory è focalizzata sull'ingegneria metabolica di microorganismi volti sia alla degradazione di contaminanti ambientali sia alla sintesi eco-compatibile. Keasling ha sviluppato svariati nuovi strumenti genetici e matematici che permettono un controllo più preciso e replicabile del metabolismo. Questi strumenti vengono utilizzati in applicazioni come la sintesi di polimeri biodegradabili, l'accumulo di fosfato e metalli pesanti, la degradazione di idrocarburi clorurati e aromatici, la biodieselizzazione di combustibili fossili e la mineralizzazione totale di agenti nervini organofosfati e pesticidi. Jay D. Keasling è docente di Ingegneria Chimica e Bioingegneria presso la University of California, Berkeley, nonché Associate Laboratory Director di Bioscienze al Lawrence Berkeley National Laboratory, Chief Executive Officer del Joint BioEnergy Institute e infine Direttore del Synthetic Biology Engineering Research Center.

Il Premio "Protezione dell'ambiente" è stato attribuito a Clément Sanchez, del Collège de France di Parigi. Sanchez è un pioniere nello sviluppo di tecnologie altamente innovative per la progettazione, la sintesi e l'elaborazione di materiali inorganici e ibridi organici-inorganici multifunzionali, con significative applicazioni nel campo dell'energia, del risparmio energetico, dell'ambiente e in campo medico. È un esperto di fama mondiale nei campi della nanochimica e delle proprietà fisiche dei pori nanostrutturali, dei gel di base metallica ossidata a transizione non porosa, così come dei materiali ibridi inorganici porosi e non porosi, modellati come monoliti, microsfere e pellicole. I suoi principali interessi di ricerca riguardano il design e lo sviluppo di materiali organici e ibridi multifunzionali, volti a sviluppare risposte innovative ai problemi della società in campo ambientale, energetico e farmaceutico. Il professor Sanchez ha inoltre contribuito allo studio dei processi di formazione dei nanomateriali ibridi e inorganici a partire dai precursori molecolari fino al materiale finale (materiali densi o porosi, sotto forma di pellicole, polveri, monoliti). Le sue principali aree di ricerca comprendono sensori e biosensori, catalisi e foto-catalisi, fotovoltaico, celle fotoelettrochimiche e fuel cells, così come nuovi vettori ibridi terapeutici. Egli è uno dei pionieri del campo di ricerca che concerne il design dei materiali ibridi e inorganici gerarchicamente strutturati, bio-ispirati. Clément Sanchez è professore di Chimica dei Materiali Ibridi al Collège de France, la sua carriera accademica ha avuto inizio con la laurea in Ingegneria, conseguita nel 1978 presso l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris e seguita dalla "Thèse d'état" (PhD) in Chimica fisica, conseguita presso l'Université de Paris VI nel 1981.

I due Premi "Debutto nella ricerca", riservati a ricercatori sotto i 30 anni e che hanno conseguito il dottorato di ricerca in un'università italiana, sono stati assegnati a Martina Siena e a Nicola Bortolamei. La tesi di Martina Siena, discussa presso l'Università di Trieste, riguarda la simulazione numerica del flusso di fluidi in giacimenti di olio e gas, un tema estremamente importante per prevedere il comportamento produttivo dei giacimenti. La ricerca di Martina ha proposto un metodo originale per definire la distribuzione delle proprietà osservabili nei mezzi porosi, confermato dall'analisi di dati sperimentali di permeabilità raccolti a diverse scale, in laboratorio e in campo, e su sistemi geologici diversi, ad esempio fratturati e sedimentari. Martina Siena ha proposto un approccio fortemente originale e molto promettente allo studio della variabilità di proprietà idrologiche nei mezzi porosi, con particolare attenzione alla permeabilità, che combina una solida analisi teorica con concrete possibilità di applicazione in molteplici ambiti di interesse industriale e ambientale, come ad esempio nella previsione dell'efficienza delle strategie di recupero di petrolio e gas, nella protezione e nel risanamento di sistemi acquiferi o nella valutazione degli impatti dell'attività antropica sui sistemi geologici. Martina Siena ha conseguito con il massimo dei voti il titolo di laurea (2006) e di laurea specialistica (2009) in Fisica, rispettivamente presso l'Università degli Studi di Parma e l'Università degli Studi di Trieste. Ha successivamente proseguito gli studi in quest'ultima università, iscrivendosi al dottorato di ricerca in *Environmental and Industrial Fluid Mechanics*. La dottoressa Siena riveste da gennaio 2013 il ruolo di post-doctoral research fellow presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA) del Politecnico di Milano.

Nicola Bortolamei ha svolto una brillante tesi di dottorato, discussa presso l'Università di Padova, su metodi elettrochimici per la produzione di materiali polimerici speciali. La tecnica è stata estesa anche a sistemi biologici, e i risultati di questi lavori sono stati pubblicati su prestigiose riviste scientifiche internazionali. La sua tesi di dottorato, eseguita sotto la supervisione del professor Armando Gennaro e intitolata "*Electrochemistry for Atom Transfer Radical Polymerization: from mechanism to more controlled synthesis*", costituisce un notevole ed originale contributo allo studio dei fondamenti della polimerizzazione radicalica a trasferimento di atomo (*Atom Transfer Radical Polymerization*, ATRP), una tecnica estremamente efficace per la preparazione di materiali polimerici avanzati con proprietà ben definite e ad alto valore aggiunto. L'importanza scientifica della ricerca di Nicola Bortolamei non solo lo ha condotto a partecipare alla registrazione di un brevetto e a pubblicare sette articoli su autorevoli riviste internazionali. Bortolamei lavora attualmente come ricercatore e project manager presso il Gruppo FIAMM e si occupa principalmente dello sviluppo di batterie per veicoli ibridi e per applicazioni relative allo stoccaggio di energia. Bortolamei ha effettuato il suo percorso di studi presso l'Università degli Studi di Padova, dove ha dapprima

conseguito la laurea (2005), la laurea specialistica (2008) in Chimica Industriale e, nell'ottobre 2012, il dottorato di ricerca in Scienze Molecolari.

(Ferruccio Trifirò)

12^a edizione del Premio "Per le Donne e la Scienza"

Si è svolta lo scorso maggio, presso la Sala di Rappresentanza dell'Università degli Studi di Milano, la dodicesima cerimonia di premiazione "L'Oréal Italia per le Donne e la Scienza". Ancora una volta L'Oréal e UNESCO confermano la partnership che li vede impegnati nella promozione della ricerca al femminile, prerogativa del progresso scientifico.



Oggi diventano 60 le giovani scienziate premiate dall'avvio di questo ambizioso progetto. Giovani donne che, per il loro impegno e valore, tramite questa Borsa di studio, potranno proseguire la loro carriera scientifica e giungere a nuove scoperte. Un risultato importante dato che ogni loro nuovo passo in avanti, contribuisce al miglioramento della vita di tutti.

Quest'anno, al bando di concorso hanno risposto oltre 300 ricercatrici da tutta Italia, confermando il successo dell'iniziativa. La giuria, presieduta dal Professor Umberto Veronesi, dopo aver esaminato tutte le candidature ha infine selezionato le cinque più meritevoli, alle quali è stata assegnata una borsa di studio del valore di 15.000 Euro ciascuna.

Alla cerimonia hanno preso parte: Giovanni Puglisi, Rettore dell'Università IULM e Presidente della Commissione Nazionale Italiana per l'UNESCO, Cristina Scocchia Amministratore Delegato L'Oréal Italia, Patrizia Toia, Europarlamentare e Vice Presidente Commissione Industria, Ricerca ed Energia del Parlamento Europeo e Gianluca Vago, Rettore dell'Università degli Studi di Milano.

Le cinque borsiste italiane

Ecco le cinque vincitrici che si sono distinte per i loro progetti di ricerca nel campo delle Scienze della Vita e della Materia. Accanto ai loro nomi gli istituti che ospiteranno i progetti vincitori:

- Maria Loredana Marcovecchio - medicina e chirurgia (Clinica Pediatrica, Ospedale Policlinico, Università degli Studi 'G. D'Annunzio', Chieti)
- Alice Frigerio - medicina e chirurgia (Dipartimento di Fisiopatologia e dei Trapianti, Università degli Studi di Milano)
- Irene Paterniti - scienze biologiche (Dipartimento di Scienze Biologiche ed Ambientali, Università degli Studi di Messina)
- Maria Enrica Di Pietro - chimica (Dipartimento di Chimica e Tecnologie Chimiche, Università della Calabria) Sarah Caronni - scienze naturali (Laboratorio di Ricerca in Ecologia delle comunità bentoniche marine, Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università di Pavia).

Nel corso della cerimonia, attraverso emozionanti contributi video, la platea ha potuto vedere le ricercatrici raccontare con le loro parole la loro attività quotidiana, le persone che ne fanno parte, la loro vocazione per la ricerca scientifica.

Cristina Scocchia, Amministratore Delegato di L'Oréal Italia, commenta: "Purtroppo le donne nella ricerca sono tutt'ora sottorappresentate. Il gap di genere esiste e si costruisce sin dall'età scolare. Secondo una ricerca di Boston Consulting Group, una ragazza che frequenta una scuola secondaria ha tre volte meno probabilità rispetto a un compagno di scuola di ottenere in seguito un dottorato di ricerca".

Prosegue Cristina Scocchia: "Sono convinta che nella scienza, così come in altri ambiti, siano il talento e l'impegno a fare la differenza ed è quindi inconcepibile privarci del talento di metà dell'umanità: ora più che mai la scienza ha bisogno delle donne".

Prosegue il Giovanni Puglisi, Presidente della Commissione Nazionale per L'Unesco: "In una società in cui, su oltre 500 premi Nobel assegnati nelle materie scientifiche, solo 16 sono stati assegnati a donne, e in cui nessuna Medaglia Fields è mai stata assegnata a una matematica, l'esistenza di un premio e di borse di studio dedicate alle eccellenze femminili nella ricerca acquista un valore aggiunto, che va ben al di là del pur fondamentale sostegno finanziario alle vincitrici: il programma L'Oréal-UNESCO per le donne nella scienza, in effetti, ha il merito di portare ogni anno alla ribalta dell'informazione le protagoniste della ricerca scientifica, proponendole come modelli positivi cui guardare, e

di incoraggiare così altre giovani donne a intraprendere la stessa carriera. Confidiamo sia vicino il tempo in cui ciò si tradurrà nella costruzione di una scienza differente, in grado di valorizzare le diversità e di affrontare senza timore le sfide eticamente rilevanti che il nostro mondo pone”.

Nato nel 1998 su iniziativa di L'Oréal e UNESCO, “For Women in Science” è stato il primo premio internazionale dedicato alle donne che operano nel settore scientifico. Oggi si inserisce nell’ambito di un vasto programma incentrato sulla promozione della vocazione scientifica a livello internazionale e volto a riconoscere l’operato delle ricercatrici di tutto il mondo. Fin dalla sua nascita, il programma “For Women in Science” ha scelto di premiare con un contributo di 100.000 \$ cinque candidate, una per ciascuno dei cinque continenti.

Questo impegno su scala globale è stato rafforzato dalla creazione di borse di studio. Infatti, oltre ai premi alle 5 laureate, sono attribuite ogni anno 15 borse internazionali e numerose borse di studio nazionali a giovani ricercatrici.

Dal 1998 a oggi sono state sostenute nel loro percorso di carriera ben oltre 2.000 ricercatrici in 115 Paesi. In Italia il programma “L'Oréal Italia Per le Donne e la Scienza” è giunto alla sua dodicesima edizione. Ogni anno assegna 5 borse di studio del valore di 15.000 euro. Fino ad ora sono state assegnate 60 borse di studio ad altrettante scienziate.

La Giuria presieduta da Umberto Veronesi (Direttore Scientifico dell'Istituto Europeo di Oncologia), è composta da: Mauro Anselmino (Professore di Fisica Teorica all'Università degli Studi di Torino), Maria Benedetta Donati (Coordinatore Scientifico Laboratori di Ricerca dell'Università Cattolica di Campobasso), Cristina Emanuel (Direttore Scientifico L'Oréal Italia), Mauro Ceruti (Professore Ordinario di Logica e Filosofia della Scienza presso l'Università IULM (Libera Università di Lingue e Comunicazione) a Milano), Danilo Mainardi (Professore emerito di Ecologia Comportamentale all'Università Ca' Foscari di Venezia), Marcella Motta (Professore di Fisiologia e membro effettivo dell'Istituto Lombardo Accademia di Scienze e Lettere).

Il bando per l'edizione 2014/2015, il regolamento e la domanda di ammissione saranno disponibili dal 15 ottobre 2014 sul sito www.loreal.it.

“Io ricordo” al festival della Chimica della Basilicata

Una giornata interamente dedicata alle meraviglie della Chimica, in tutte le sue sfaccettature. Non solo quelle prettamente scientifiche (dalla didattica alla ricerca), ma anche quelle più divertenti, in grado di attirare anche i non addetti ai lavori: è il Festival della Chimica, che si è svolto a Potenza il 22 maggio, con un programma diviso in due sezioni, una nell'Aula magna del polo del Francioso, e la seconda nel Teatro Stabile.



L'iniziativa è stata organizzata dalla Sezione Basilicata della Società Chimica italiana. Quest'anno Confindustria ha anche organizzato, per gli studenti delle scuole lucane, una visita nei laboratori chimici di alcune aziende della regione.

Dopo una mattinata dedicata all'orientamento per i ragazzi di scuola superiori e, durante il pomeriggio, presso il Teatro Stabile si è discusso del progetto “Educare alla Chimica” che ha coinvolto sei istituti comprensivi di Potenza in attività di laboratorio.

In questa meravigliosa cornice si è svolto l'incontro con Sabina Colloredo, l'autrice del libro per ragazzi “Io ricordo”. Se le molecole potessero parlare, racconterebbero questa storia”. “Io ricordo” è il progetto di Federchimica dedicato ai ragazzi di scuola elementare e media che racconta la chimica attraverso l'amicizia di due ragazzi che in vari momenti della loro vita si attraggono e si separano, come gli elementi chimici. I ragazzi presenti all'incontro, insieme a genitori e

insegnanti, hanno molto apprezzato il contatto diretto con la scrittrice che è stata incalzata di domande sulla “chimica” che nasce tra i due giovani protagonisti del libro e sull'arte di scrivere in modo tanto appassionante di una materia a volte così complicata.

«L'aspetto più innovativo di questa edizione - ha commentato Roberto Teghil, presidente della sezione Basilicata della Società Chimica italiana - è stato il coinvolgimento e l'apertura anche a studenti degli ultimi anni della scuola primaria e non più solo della scuola secondaria. Lo scopo principale è quello di avvicinare il più possibile i giovani alla chimica e alle scienze in genere. Riteniamo che la chimica delle semplici formule sia arida e non susciti interesse.».

«La Chimica infatti è trasmissione di sensazioni e emozioni - ha proseguito Luciano D'Alessio, docente di Chimica fisica e responsabile del comitato promotore del Festival - ogni anno cerchiamo di abbinare la scienza all'arte e alla filosofia, e abbiamo notato una crescente interesse verso un nuovo linguaggio di comunicazione della chimica comprensibile e fruibile da parte di tutti. La ricerca e la didattica devono uscire dall'università e rendersi il più possibile gradevoli».

PlasticsEurope

La plastica vince i Mondiali 2014

Nonostante le delusioni e le polemiche su vincitori e vinti la plastica è la vera vincitrice dei Mondiali di calcio 2014: il pallone, il fischietto degli arbitri, le reti delle porte, le bandierine, i cartellini gialli e rossi, i parastinchi, le scarpette dei giocatori, le maglie, tutto è fatto di plastica!

Brazuca: il pallone meraviglioso

“Brazuca”, il pallone ufficiale della Coppa del Mondo 2014, presenta una particolare simmetria data dai sei pannelli in poliuretano termosaldati, identici tra loro e da una diversa superficie che ne hanno migliorato la presa, il controllo, la stabilità e l’aerodinamicità in campo. Il pallone pesa 437 grammi ed ha una circonferenza di 69 centimetri. Ha un tasso di assorbimento dell’acqua dello 0,2%, questo significa che mantiene forma, dimensione e peso anche in caso di pioggia. Per raggiungere tali risultati, il pallone dei mondiali ha superato cicli di centrifuga in lavatrice e calci tirati da

robot ad una velocità di 160 chilometri all’ora che ne hanno verificato l’impermeabilità e la resistenza. Il nome “Brazuca”, indica lo stile di vita tipico del Brasile ed è stato scelto da 1 milione di tifosi nel settembre 2012.



Le maglie di nuova generazione combinano il comfort con un basso impatto ambientale!

Sono tre gli sponsor tecnici che hanno vestito quasi tutte le squadre dei mondiali 2014. Uno di loro ha prodotto le nuove maglie, particolarmente leggere, realizzate con una fibra molto traspirante per offrire una eccellente ventilazione. Oltre a

garantire una migliore regolazione della temperatura, come abbiamo visto è stato uno degli avversari più temuti di questo Mondiale, le maglie sono particolarmente robuste, resistenti agli strappi e antimicrobiche. La nuova maglia è più leggera rispetto a quella utilizzata agli Europei del 2012: 100 invece che 166 grammi. Può non sembrare tanto ma per i giocatori che tirano fino al 90° e oltre può fare una grande differenza.

I pantaloncini sono realizzati al 100% in polimeri riciclati, le maglie al 96% e i calzini al 78%. Il filato utilizzato è ottenuto da bottiglie di plastica riciclate: in media, per ottenere un kit completo, sono necessarie 18 bottiglie.

Scarpette aderenti come calzini

Con i Mondiali brasiliani sono arrivate le nuove scarpette: rivoluzionarie, estremamente confortevoli, che consentono una maggiore vestibilità e un migliore controllo del pallone anche in caso di pioggia, adattandosi alle condizioni del terreno. I materiali altamente tecnologici utilizzati per produrle, migliorano il livello di protezione dello scarpino, dando una maggiore stabilità al piede, favorendo la potenza e la precisione dei tiri così come l’abilità nello stoppare e nell’accelerare.

Oggi, le scarpette da calcio di ultima generazione sono costituite per oltre il 70% di plastica, pesano solamente 200 grammi, sono antistrappo, indistruttibili, impermeabili, ma traspiranti. Anche i tacchetti sono realizzati in plastiche speciali. L’impiego della plastica inoltre riduce ulteriormente il peso delle scarpe, che si adattano alle condizioni del terreno, e mantengono la loro forma in tutte le condizioni atmosferiche. L’ultima tendenza è quella delle scarpette da calcio lavorate a maglia che si adattano al piede del giocatore come una seconda pelle, dandogli la sensazione di giocare a piedi nudi. La parte superiore, quella del calzino, è collegata ad una sottile tomaia in plastica ad alte prestazioni. Gli elastomeri di alta qualità, assorbono tutti i tipi di impatto preservando talloni e caviglie.

Questa nuova generazione scarpa è ancora più leggera, particolarmente flessibile, e consente un migliore controllo del pallone e una maggiore vestibilità, senza compromettere l’effetto di protezione e stabilizzazione di una scarpa normale. La suola è costituita da un unico pezzo dal tallone alla punta del piede, evitando così fastidiose cuciture.

I dodici stadi avveniristici brasiliani

Dopo tanti anni di lavoro gli stadi di dodici città brasiliane hanno ospitato la Coppa del Mondo 2014. Sette stadi sono stati appositamente costruiti per il torneo, con caratteristiche ecologiche e sostenibili; altri cinque, tra questi anche il Maracanà di Rio dove si è svolta la finale, sono stati ristrutturati per rispondere alle nuove sfide.

Coperture trasparenti, assicurano un’illuminazione naturale del terreno di gioco, e speciali strati, proteggono dal calore del sole. In alcuni casi addirittura, l’acqua piovana viene raccolta sul tetto, ed utilizzata per irrigare il tappeto erboso e per i servizi igienici. In alcuni degli stadi, pannelli fotovoltaici posizionati sul tetto, convertono la luce solare in energia elettrica, contribuendo a soddisfare il 50% della richiesta energetica dello stadio. Anche in questo caso, la plastica è indispensabile. Gli attuali stadi di calcio sono impensabili senza le plastiche. La plastica contribuisce in modo significativo a rendere gli stadi moderni dei punti di riferimento di un paese. Allo stesso tempo, progettisti, architetti e ingegneri edili possono utilizzare la plastica per affrontare le sfide del nostro tempo: il cambiamento climatico,

l'aumento dei costi energetici, e la scarsità d'acqua sono variabili fondamentali nella progettazione degli stadi. Anche se sembra molto lontano, i palazzetti dello sport potrebbero presto divenire piccole centrali per la produzione di energie rinnovabili e rifornire abitazioni private. Le applicazioni in plastica possono far sì che questo accada.

CONAI

Premio alle aziende eco-sostenibili

Lo scorso giugno sono stati proclamati i vincitori del "Bando CONAI per la prevenzione - Valorizzare la sostenibilità ambientale degli imballaggi", lanciato dal Consorzio a novembre dello scorso anno per premiare le soluzioni di imballaggi sostenibili e innovative immesse sul mercato nel periodo 2011-2013. In palio per le imprese produttrici e utilizzatrici di imballaggi un importo di 200 mila euro complessivi.



Consorzio per il Recupero degli Imballaggi

Trentasei i casi premiati, su 68 presentati, con 73 azioni messe in campo, che hanno consentito una riduzione delle emissioni di CO₂ equivalenti pari al 34,5%, una riduzione dei consumi di energia del 36,3% e una riduzione dei consumi di acqua del 36,2%.

Per partecipare al bando le aziende Consorziare hanno utilizzato l'Eco Tool CONAI (www.ecotoolconai.org), lo strumento che ha consentito di calcolare, attraverso un'analisi LCA semplificata, gli effetti delle azioni di

prevenzione attuate dalle aziende sui propri imballaggi (risparmio di materia prima, ottimizzazione della logistica, facilitazione delle attività di riciclo, utilizzo di materiale riciclato, riutilizzo, semplificazione del sistema imballo), tramite un confronto tra il *prima* e il *dopo* l'intervento effettuato.

I casi sono stati valutati in funzione dei risultati dell'Eco Tool CONAI e sono stati premiati sulla base del punteggio attribuito ad ogni criterio di prevenzione adottato.

La lista delle aziende premiate con il relativo punteggio e le azioni effettuate è disponibile sul sito www.conai.org, con una classificazione tra piccole e medie/grandi imprese.

Il Bando CONAI per la prevenzione rientra nel più ampio progetto "Pensare Futuro", che raccoglie le iniziative che CONAI realizza sul tema della prevenzione dell'impatto ambientale degli imballaggi. Prevenzione per CONAI significa adottare interventi finalizzati alla riduzione dell'impatto ambientale degli imballaggi, che incidono non solo sulla quantità delle materie utilizzate, ma anche sui processi di produzione e di utilizzo, considerando così l'intero ciclo di vita dell'imballaggio stesso.

Tali attività definiscono la strategia sintetizzata dalla formula "dalla culla alla culla" che pone al centro l'obiettivo di ridurre il ricorso alle materie prime a monte e di diffondere la valorizzazione delle risorse a valle una volta diventate rifiuti, proprio per limitare l'impatto ambientale connesso all'immissione al consumo di imballaggi.

Tra gli interventi individuati all'interno del Bando CONAI per la prevenzione, il risparmio di materia prima e l'ottimizzazione della logistica rappresentano quelli maggiormente adottati. Inoltre, le azioni messe in atto hanno riguardato per lo più gli imballaggi primari, come dimostrano i grafici seguenti.

Industrie chimiche, le più attente ai rischi ambientali

Quando si tratta di rischi ambientali, le più attente sono le aziende chimiche. Le imprese ad alto rischio, in particolare quelle appartenenti al settore chimico, sono quelle che stanno lavorando più attivamente per limitare il proprio impatto sull'ambiente. È quanto emerge da un'indagine internazionale condotta da DNV GL - Business Assurance, ente



di certificazione tra i leader a livello mondiale - e dall'istituto di ricerca GFK Eurisko su un campione di oltre 3.500 professionisti provenienti da imprese di settori diversi in Europa, Nord America, Centro e Sud America e Asia.

Tutela ambientale

Il 92% delle aziende ad alto rischio, ossia quelle il cui impatto ambientale potrebbe rivelarsi significativo per natura e gravità, considera la salvaguardia dell'ambiente come parte integrante

delle proprie strategie. Fra queste, con percentuali che raggiungono il 98%, spiccano le imprese del settore chimico (+14% rispetto alla media mondiale e +9% rispetto a quella italiana). L'attenzione per l'ambiente non sembrerebbe essere solo un'operazione di facciata: ben il 96% delle industrie chimiche adotta policy di tutela *ad hoc*.

Principali rischi ambientali

Interrogati su quali siano i principali rischi ambientali, i professionisti di tutti i settori in tutto il mondo - Italia compresa - hanno indicato quelli associati allo smaltimento dei rifiuti (60% media globale, 56% media italiana), forse per una sensibilità crescente alle problematiche legate a scarti e imballaggi. Anche per le industrie chimiche lo smaltimento dei rifiuti rappresenta una delle preoccupazioni principali (61%), insieme all'utilizzo di materiali pericolosi

(64%) e allo scarico di acque reflue (62%). Queste aziende, inoltre, sono particolarmente sensibili al tema delle emissioni atmosferiche (42%).

Principali iniziative adottate

Con il 100% degli intervistati che implementa almeno un'iniziativa per ridurre i rischi ambientali, a fronte di una media mondiale e italiana di poco superiore al 90%, il chimico si conferma il settore più attento all'ambiente. Oltre a monitorare la conformità ai requisiti legali e di altra natura (92%), l'82% delle aziende del settore svolge attività di *assessment* per identificare tutti i potenziali impatti sull'ambiente, il 76% adotta sistemi di gestione e il 63% monitora indicatori ambientali specifici. Inoltre, sono impegnate in attività innovative legate, ad esempio, a processi di progettazione che mirano a minimizzare gli impatti (62%). Benché con percentuali inferiori, un comportamento analogo si riscontra in tutte le aziende ad alto rischio, generalmente più attive rispetto alla media mondiale.

Spinte, benefici e ostacoli

Coerentemente con ciò che avviene a livello globale e anche in Italia, leggi e normative (90%) rappresentano la spinta principale per le aziende chimiche a impegnarsi in azioni di salvaguardia ambientale. Seguono la continuità operativa (45%), la reputazione di marca (43%) e l'opinione pubblica (37%), rivelando quanto continuo le pressioni esterne da parte di comunità e istituzioni in questo settore. Il consenso degli stakeholder esterni è essenziale perché queste imprese possano continuare a operare e le iniziative di tutela intraprese hanno dimostrato la propria utilità in tal senso. Il 70% delle industrie chimiche, infatti, ha ottenuto benefici in termini di miglioramento delle relazioni con le autorità e il 40% con le altre parti interessate. In tutto il mondo, invece, il fattore che maggiormente ostacola i progressi delle aziende nella gestione ambientale è la mancanza di risorse finanziarie (33%). La percentuale scende al 26% per le imprese del settore chimico e il 36% addirittura non rileva alcuna barriera al miglioramento.

Prospettive future

Per il futuro le aziende si aspettano di migliorare le proprie capacità di gestione e diminuisce la preoccupazione per questioni come lo smaltimento dei rifiuti (-12%) o lo scarico di acque reflue (-9%). Le imprese si concentreranno maggiormente su questioni di lungo periodo, probabilmente a causa di crescenti pressioni da parte delle istituzioni sulla necessità di considerare gli impatti in un'ottica di lungo termine, soprattutto nel settore chimico.

In ogni caso, l'attenzione per l'ambiente non diminuirà. Il 92% degli intervistati dichiara che manterrà o aumenterà il livello degli investimenti. In particolare, quasi un'azienda chimica su due incrementerà gli investimenti per la tutela ambientale nei prossimi tre anni.

Luca Crisciotti, CEO di DNV GL - Business Assurance, ha commentato: *"Le aziende che operano negli ambiti più a rischio e spesso soggette a normative e controlli più stringenti sono le più attente in materia di tutela ambientale. Queste aziende, soprattutto quelle del settore chimico, sono consapevoli dell'importanza di mantenere un dialogo con gli stakeholder per poter rimanere sul mercato. Fatto ancor più importante, hanno iniziato a sviluppare un approccio ambientale di lungo periodo, sforzandosi di superare le logiche di breve termine legate a profitti e perdite"*.

(Questo sondaggio è stato svolto nel marzo 2014 su un campione di 3.539 professionisti che operano in aziende appartenenti in diversi comparti in Europa, Nord America, Centro e Sud America e Asia.

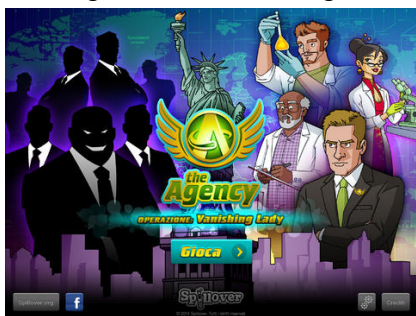
Il campione è qualitativo e non rappresentativo da un punto di vista statistico: il 24% delle aziende coinvolte conta meno di 50 addetti, il 33% tra 50 e 249 e il 42% 250 o più; le aziende operano nei settori primario (4%), secondario (57%) e terziario (35%).

Il campione comprende 578 aziende ad alto rischio (di cui 177 nel settore della chimica): la classificazione di un'azienda nel gruppo "ad alto rischio" si basa sull'elenco di settori ad elevata complessità definito dalla IAF, associazione mondiale di enti di accreditamento e valutazione della conformità. L'elenco comprende: attività estrattive minerarie, lapidee, petrolifere e gasiere, tintura e concia di tessuti e capi, produzione di cellulosa, raffinazione, chimica e farmaceutica, metallurgia, lavorazioni e prodotti speciali non metallurgici, generazione termoelettrica a carbone, edilizia civile e demolizioni, smaltimento di rifiuti pericolosi e non, smaltimento di reflui e acque nere.

Il questionario è stato somministrato con metodologia CAWI, Computer Assisted Web Interviewing.)

Arriva un videogioco che avvicina i ragazzi alla chimica

Messo a punto da una startup milanese che ha lavorato gomito a gomito con i ricercatori dell'Università "The Agency", è il videogioco che avvicina i ragazzi alla chimica.



Formule chimiche, elementi della tavola periodica e laboratori virtuali diventano a misura di ragazzo grazie a un videogioco. "The Agency - Operazione: Vanishing Lady", facendo scorrere le dita sullo schermo, tocco dopo tocco, avvicina al mondo della scienza.

C'è un'agenzia segreta - The Agency - che si serve di consulenti scientifici per contrastare i cattivi - gli Agenti Ombra. L'obiettivo dei malvagi è distruggere il mondo e far sparire la Statua della Libertà. Per ridare candore al monumento i ragazzi, nei panni delle spie, si serviranno di un batterio.

La finzione, qui, si incontra con la realtà. Perché l'azione di pulizia del

microrganismo è il risultato di una scoperta di «Micro4You», spinoff dell'Università di Milano. I ricercatori hanno lavorato gomito a gomito con la startup Spillover nella creazione del gioco.

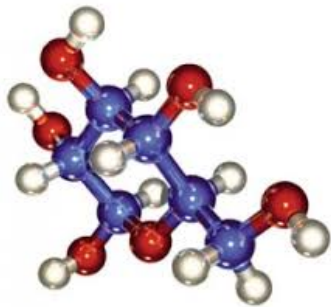
“Spillover” che ha l'obiettivo di sviluppare l'interesse delle generazioni di domani per le dottrine scientifiche. Bistrattate ma essenziali, matematica e scienze - spesso ritenute ostiche - sono le cenerentole nell'interesse dei ragazzi eppure sono un motore dell'innovazione oltre che un'opportunità di lavoro.

L'ambizione è far sì che non sia un'occasione mancata, visto che si prevede che nei prossimi sei anni ci saranno 2,8 milioni di posti di lavoro vacanti nel settore. Lo spy-game è indicato dagli otto anni in su.

(fonte: *Corriere Innovazione*)

Ai neuroni piace “la dolce vita”

I neuroni raggiungono la maturazione e differenziano più facilmente quando le matrici su cui vengono depositi sono rivestite sulla superficie esterna con molecole di glucosio: è la scoperta realizzata da un team di ricerca dell'Università di Milano-Bicocca, che ha conquistato la copertina del numero di aprile della rivista “ACS Chemical Neuroscience”.



Lo studio *Neoglucosylated Collagen Matrices Drive Neuronal Cells to Differentiate* (ACS Chem. Neurosci., 2014, 5(4), 261; doi: 10.1021/cn400222s; <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/cn400222s?prevSearch=cipolla&searchHistoryKey=>) è stato condotto da un team di ricerca del Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze dell'Università di Milano-Bicocca guidato da Laura Cipolla, docente di Chimica Organica. Il progetto è nato da una collaborazione multidisciplinare che ha visto coinvolti Laura Russo, Antonella Sgambato, Marzia Lecchi, Valentina Pastori, Mario Raspanti (Università dell'Insubria), Antonino Natalello, Silvia M. Doglia e Francesco Nicotra.

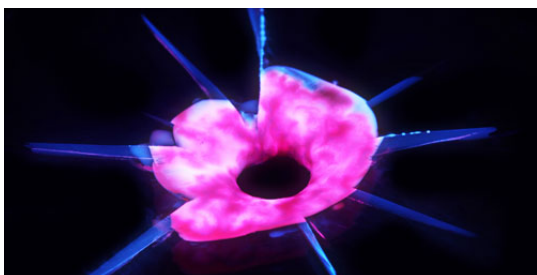
Le cellule del tessuto nervoso, per poter trasmettere e ricevere le informazioni ed essere quindi perfettamente funzionanti devono diventare neuroni maturi, sviluppando filamenti (neuriti) che creano circuiti complessi funzionanti con segnali elettrici. Nel nostro sistema nervoso, i neuroni, come tutte le cellule, si sviluppano e crescono sulla matrice extracellulare, una sorta di impalcatura che funge da sostegno e che fornisce molecole-segnale necessarie perché la cellula possa giungere a maturazione, differenziarsi e connettersi con le altre. Il team di ricerca dell'Università di Milano-Bicocca ha studiato il comportamento di cellule di un modello neuronale poste in coltura su matrici biocompatibili decorate con molecole di glucosio. Il glucosio, una componente già presente nell'organismo, ha favorito e accelerato il processo di maturazione neuronale, intervenendo nel dialogo tra la matrice extracellulare e la cellula, permettendole di diventare matura e funzionale.

«La ricerca ha evidenziato per la prima volta, spiegano Laura Cipolla e Marzia Lecchi, che il modello neuronale utilizzato può essere spinto dalla proliferazione al differenziamento senza l'utilizzo di agenti chimici, ma utilizzando solamente il glucosio legato ad una componente naturale della matrice extracellulare, fisiologicamente presente nell'organismo. Questi risultati suggeriscono una stretta interazione tra zuccheri e cellule nervose e potrebbero aiutare a chiarire i meccanismi che regolano il destino dei neuroni. In particolare, potrebbero esserci ricadute nell'ingegneria tissutale e nella rigenerazione del tessuto nervoso lesionato da patologie o traumi».

Nascono i nuovi materiali autoriparanti

Da oggi rompere un oggetto non sarà più un problema grazie ad un particolare materiale che si autoripara. Non è fantascienza, ma per la prima volta un materiale lacerato da qualcosa che l'ha attraversato con la velocità di un proiettile, lasciando un foro di tre centimetri, si è riparato da solo fino a tornare come nuovo. È accaduto nei laboratori dell'università dell'Illinois. Il risultato, pubblicato sulla rivista Science, si è ispirato alla biologia ed ha imitato la rete dei vasi sanguigni.

Su Science (<http://www.sciencemag.org/content/344/6184/620.full.pdf>) un team della University of Illinois a Urbana-Champaign mostra infatti di essere riuscito a creare dei materiali polimerici che possono guarire, in modo del tutto autonomo, lesioni a loro carico grandi anche 3 centimetri in diametro. L'idea alla base della capacità rigenerativa è quella di un sistema vascolare, ovvero un insieme di canali contenenti dei liquidi, che attraversa il materiale, al pari del nostro sistema sanguigno.



“Mentre i biologi puntano a rigenerare i tessuti sfruttando la vascolarizzazione e alle cellule staminali gli ingegneri dei materiali non hanno a disposizione queste possibilità”, scrivono gli autori della ricerca coordinati da Scott White, del dipartimento di Ingegneria Aerospaziale dell'università dell'Illinois. In questa stessa università sono stati ottenuti nel 2011 i primi materiali capaci di auto-ripararsi. Ma allora erano fatti di piccole unità, microcapsule dal diametro di 10 millesimi di millimetro. Adesso,

quando il materiale viene lacerato, i liquidi fuoriescono dai capillari e, mescolandosi, formano un gel che solidificandosi ripara il materiale. Con il primo esperimento i ricercatori hanno danneggiato il materiale, provocando un foro dal diametro di tre centimetri e mezzo. Di conseguenza la rete dei capillari è stata lacerata, i liquidi sono fuoriusciti trasformandosi in un gel che in 20 minuti ha richiuso completamente il foro. Il materiale è tornato all'apparenza come nuovo, anche se ha recuperato fino al 62% della robustezza originale. Il risultato supera di 100 volte quanto sanno fare i materiali che si auto-riparano oggi esistenti. Gli scienziati sperano che questo apra le porte allo sviluppo di materiali polimerici in grado di ripararsi in seguito a lesioni come quelle causate dalle pallottole.