

Programma degli interventi

Biomimetics and Diatom Design

5 Luglio 2012 ore 10,00

Saluti

Antonella Di Nocera
Assessore alla Cultura e al Turismo, Comune di Napoli

Fabio Pascapè
Responsabile amministrativo PAN – Palazzo delle Arti Napoli

Anna Giannetti
Direttore Dipartimento IDEAS, Seconda Università di Napoli

Mario Buono
Coordinatore Dottorato di Ricerca internazionale in Design e Innovazione, Seconda Università di Napoli

Interventi

Petra Gruber, Transarch
office for biomimetics and transdisciplinary architecture, Vienna, Austria

Mario De Stefano
Dipartimento di Scienze Ambientali, Seconda Università di Napoli

Edoardo De Tommasi
Istituto per la Microelettronica e Microsistemi, CNR

Luca De Stefano,
Istituto per la Microelettronica e Microsistemi, CNR

Carlo Santulli
Dipartimento di Materiali, Università di Roma La Sapienza

Modera

Carla Langella
coordinatore Hybrid Design Lab, Seconda Università di Napoli

Nature smartness

10 luglio 2012 ore 10,00

Interventi

George Jeronimidis
Direttore del Centre for Biomimetics, University of Reading, UK

Patrizia Ranzo
Presidente dei Corsi di Laurea aggregati in Design, Seconda Università di Napoli

Carlo Santulli
Dipartimento di Materiali, Università di Roma La Sapienza

Eliana Bertrand
Dyson

Modera

Carla Langella, coordinatore Hybrid Design Lab, Seconda Università di Napoli

Diatom Design

Le Diatomee sono micro-alghe unicellulari presenti in tutti gli ambienti acquatici naturali ed artificiali. Con oltre 200.000 specie sono il secondo gruppo di organismi fotosintetici per biodiversità in natura e ricoprono un importantissimo ruolo ecologico poiché contribuiscono all'assorbimento dell'anidride carbonica e alla catena alimentare di tutti gli ambienti acquatici.

Le diatomee prelevano silicio dalle acque e lo utilizzano nella formazione dei loro gusci silicei esterni chiamati "frustuli", formati da due valve che racchiudono l'organismo.

Nel workshop si indaga sulle opportunità di trasferimento di principi e modelli relativi alle specifiche caratteristiche fotoniche, meccaniche, morfologiche e strutturali delle diatomee ai settori produttivi specifici dell'illuminazione, del design di dispositivi elettronici e digitali, del design di arredi e del design di gioielli.

Recenti studi condotti dal gruppo di ricerca coordinato da Mario De Stefano della Seconda Università di Napoli hanno osservato che tali strutture sembrano essere capaci di concentrare o selezionare la luce nella maniera più efficiente possibile e per questo possono rivelarsi efficaci riferimenti da mutuare nel design di nuovi e più efficienti sistemi di captazione dell'energia solare. Nel campo della fotonica, inoltre, sono state assimilate a cristalli a guida d'onda o a nanosensori. Alcune specie di diatomee sono candidate ad essere applicate come riferimenti per lo sviluppo di sistemi innovativi di micro e nano fotonica.

Intersezione multidisciplinare

Il workshop si propone come una opportunità di integrare didattica e ricerca affinché si fertilizzino allo scopo di favorire processi di innovazione incrociati. La didattica si arricchisce dei contributi più innovativi della ricerca e, nello stesso tempo, la ricerca stessa trae impulso dalla creatività, dalla curiosità e dalla forza di prefigurazione delle giovani generazioni.

Partendo dalle motivazioni biologiche delle Diatomee (filtrare sostanze, convogliare la luce,

produrre energia per fotosintesi, accumulare silicio, modulare o dirigere la luce, rilasciare sostanze, riprodursi) ci si propone di mirare ad ottenere soluzioni innovative a problemi progettuali analoghi. Oltre alla possibilità di trarre ispirazioni progettuali innovative dalle Diatomee, il design, infatti, sperimenta un secondo tipo di interazione nel quale si apre la possibilità di svolgere un ruolo di supporto alla biologia e alla fisica, mediante i suoi strumenti di modellizzazione e interpretazione di caratteri biologici, come le strutture e i pattern, per meglio comprendere le motivazioni e i fenomeni fisici e biologici che tali caratteri sottointendono. In questo modo il design può spingersi a proporre intuizioni o interpretazioni di principi e problematiche scientifiche, differenti da quelle canoniche, perché fondate su modalità interpretative e su visioni proprie del design.

Mediante questo approccio “science inspired” il design può “nutrirsi” continuamente degli avanzamenti e degli sviluppi delle scienze più avanzate e, allo stesso tempo, contribuire all’interpretazione degli stessi risultati scientifici, ottenendo un vantaggio biunivoco ed una maggiore aderenza del vivere quotidiano al progresso della scienza.

L’intersezione del design con biologia, fisica, scienza dei materiali (discipline presenti nel workshop) può, quindi, proporre nuovi e inediti scenari di collaborazione in cui i ruoli si invertono, si fondono e si rinnovano di continuo, allo scopo comune di guadagnare avanzamenti nei diversi ambiti, in modo sinergico e proattivo.

La cultura italiana, e in particolare quella mediterranea, sono particolarmente orientate all’integrazione, alla multiculturalità, alla flessibilità, alla commistione, dunque più pronte ad affrontare le sfide della dimensione culturale fluida e multimodale che caratterizza questa nostra contemporaneità

Ricadute economiche e produttive

La scelta dei progetti da sviluppare è ricaduta su specifici settori produttivi di beni industriali significativi per la competitività del Made in Italy design oriented per poter giocare un ruolo rilevante nella competizione internazionale puntando allo sviluppo di prodotti innovativi e sostenibili. In questo modo si intende incidere, attraverso processi di innovazione sostenibile, in maniera strategica sugli ambiti potenzialmente più significativi per il rilancio economico del Made in Italy. Fondamentale è porre l’attenzione su quelle attività produttive su cui l’Italia vanta reputazione, competenze, tradizioni e know how di eccellenza che potrebbero rappresentare, con l’ausilio di ricerca e innovazione, i vettori propulsivi di una ripresa economica dell’industria italiana.

Tutors

Natasha Chayamoor

Nicola Esposito

Coordinamento

Carla Langella, Hybrid Design Lab, IDEA, Seconda Università di Napoli

Segreteria scientifica

Nicola Esposito

Segreteria organizzativa

Valentina Pianese

Sede

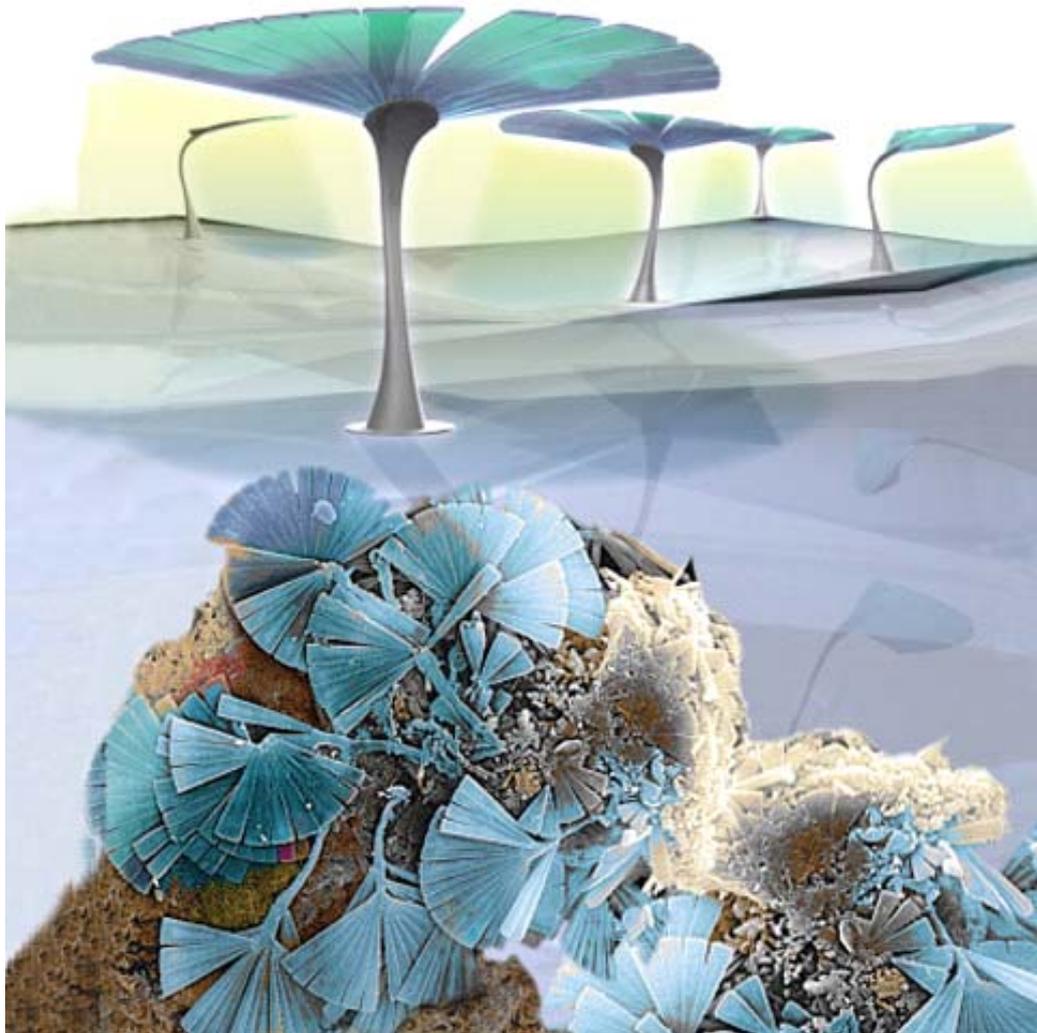
PAN Palazzo delle Arti Napoli, Via Dei Mille 60, Napoli

Riferimenti

Carla Langella

3391894399

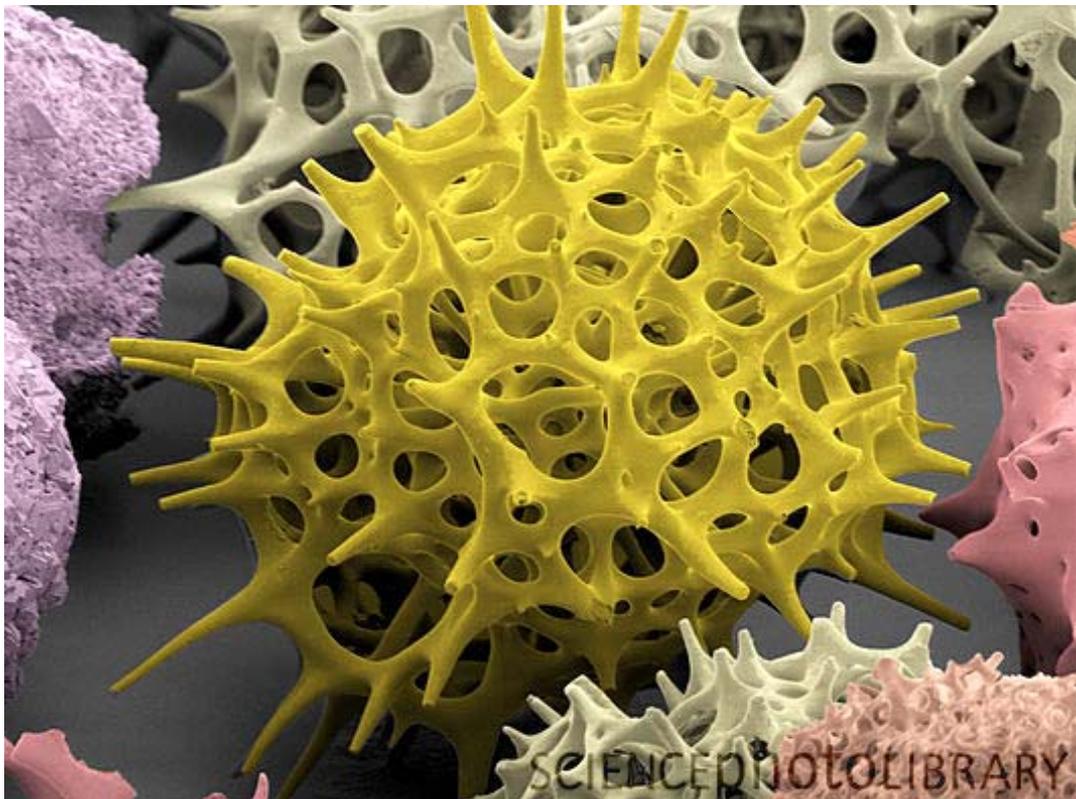
carla.langella@unina2.it



De Stefano M., Langella C., Auletta A., *Honour Mention* International Science & Engineering Visualization Challenge Science, NSF, 2009



Varietà di strutture di diatomee al SEM



Morfologie complesse di diatomee