



Manipolazione del grafene



L'iniziativa Marie Skłodowska-Curie sostiene la ricerca su grafene e immagazzinamento di idrogeno



Quando un lapis traccia un segno su un foglio, si produce grafene, materiale bidimensionale di carbonio puro considerato la "plastica del XX secolo", e per il quale è stato assegnato il Nobel per la Fisica nel 2010. Il grafene ha una resistenza meccanica eccezionale, nonostante il suo spessore atomico, enorme superficie per unità di peso, altissima conduttività elettrica e termica. Appaiono dunque evidenti le sue potenziali applicazioni in molti campi di avanguardia come elettronica flessibile, energia pulita (tecnologia dell'idrogeno) o ambiente (purificazione di aria e acqua). Non sorprende quindi che l'Unione Europea abbia investito molto in progetti a carattere spiccatamente tecnologico come "Graphe-

ne Flagship". Ma l'utilizzo efficace del grafene dipende dalla possibilità di manipolarlo al livello sub-microscopico, che resta una sfida. Il progetto Graflex, ospitato dall'Istituto Nanoscienze-CNR (Pisa), studia la manipolazione delle corrugazioni e concavità del grafene per ottimizzare la sua capacità di assorbire idrogeno. Attraverso Graflex, l'iniziativa Marie Skłodowska-Curie del programma EU-Horizon 2020 sostiene la ricercatrice georgiana Khatuna Kakhiani con una borsa di due anni per collaborazione con la ricercatrice Valentina Tozzini, ed è un esempio delle azioni Career Restart (CAR), mirate a favorire la mobilità e il reinserimento di scienziati esperti su argomenti di frontiera dopo interruzioni forzate di carriera.



Khatuna Kakhiani



Morphing graphene



The Marie Skłodowska-Curie action supports the research on hydrogen storage in graphene



Each time a pencil marks paper, it produces graphene, the two dimensional material made of pure carbon, considered by many the plastic of XXI century. The discovery of graphene earned the Nobel prize for Physics in 2010. It has exceptional mechanical resistance in spite of its extreme thinness, huge surface per unit weight, very high thermal and electrical conductivity. Therefore its potential applications were immediately clear in many critical fields such as high tech (e.g. flexible electronic devices), clean energy (e.g. hydrogen technology), and environment (e.g. water and air purification). It is not surprising, then, that EU has invested in projects with a marked technology transfer character such as the Graphene Flagship. The exploita-

tion of graphene, however, depends on the possibility of purifying and manipulating it at the sub-microscopic scale, which is still challenging. The project Graflex, hosted at Istituto Nanoscienze (Nano-CNR, Pisa), targets the manipulation of ripples and concavities of graphene sheets, to optimize its capability of storing hydrogen. Through Graflex, the Marie Skłodowska-Curie action of EU-Horizon 2020 supports the Georgian researcher Khatuna Kakhiani with a 2-year fellowship to collaborate with Nano scientist Valentina Tozzini. It is an example of the Career Restart (CAR) actions, specifically dedicated to favor mobility of experienced researchers working at frontiers topics and their restart after a forced career break.



Khatuna Kakhiani