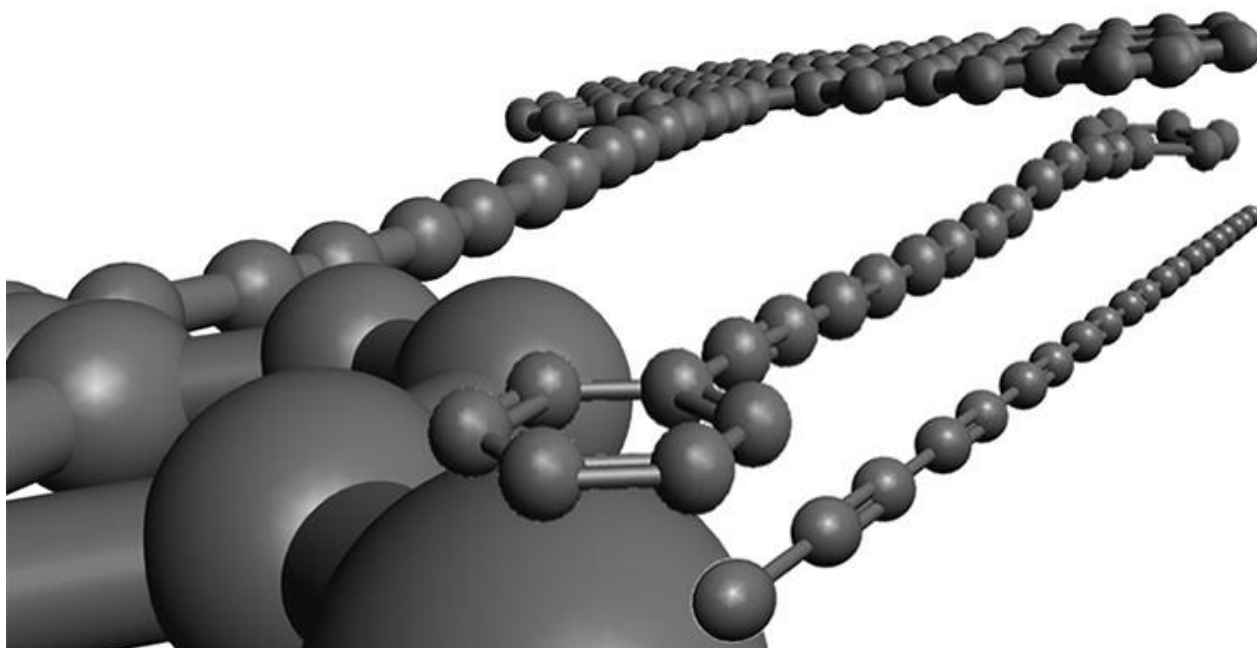


## Il futuro è di fili di carbonio

22 febbraio 2017 - [Redazione Galileo](#) -  [Stampa](#)

**Gli scienziati del Politecnico di Milano vogliono mettere a punto dei fili sottilissimi di carbonio, spessi quanto un solo atomo, e sfruttarne le proprietà per creare nuovi materiali**



(Credits: **Politecnico** di Milano)

**Politecnico di Milano** – Sfruttare le potenzialità dei **fili atomici di carbonio** per sviluppare materiali innovativi: l'idea alla base del progetto **EspLORE** (*Extending the science perspectives of linear wires of carbon atoms from fundamental research to emerging materials*) è quella di sviluppare un nuovo materiale le cui proprietà possono essere progettate e ingegnerizzate a partire dal controllo della struttura dei suoi mattoncini fondamentali, i fili di carbonio.

**EspLORE** è coordinato da **Carlo Casari** del Dipartimento di Energia del **Politecnico** di Milano ed è stato finanziato con due milioni di €, per 5 anni, dallo **European Research Council** con un ERC Consolidator Grant, nell'ambito del programma Horizon 2020.

Il progetto prevede la fabbricazione di fili di carbonio con struttura controllata a livello atomico, lo studio delle loro proprietà e modalità di assemblaggio e l'esplorazione di potenziali applicazioni tecnologiche nel settore energetico.

I fili atomici di carbonio, cioè le **nanostrutture** derivanti da una organizzazione lineare dei legami atomici nel carbonio, sono radicalmente differenti dalle strutture derivanti da **grafite e diamante** e rappresentano l'ultima frontiera della ricerca scientifica nei sistemi a base di carbonio. Sono strutture monodimensionali con il diametro di un solo atomo, limite ultimo nella **miniaturizzazione**, e presentano potenzialità applicative ad oggi ancora sostanzialmente inesplorate. Possono, infatti, comportarsi da metalli o da semiconduttori e recenti calcoli teorici hanno predetto eccezionali proprietà di robustezza meccanica, di conducibilità elettrica e termica. Inoltre, le proprietà elettroniche e ottiche possono essere modificate controllando la lunghezza del filo e la sua terminazione.

Le possibili applicazioni sono in campo energetico quali, ad esempio, **celle solari di nuova generazione**, sistemi per la **generazione di idrogeno** per dissociazione dell'acqua e celle a combustibile.

Il carbonio è un elemento abbondante, inerte e biocompatibile ed è quindi un candidato ideale per il raggiungimento dell'obiettivo ultimo di *E.sp*LORE: estendere la conoscenza dei fili di carbonio dalla scienza di base alle applicazioni in modo da avere un nuovo materiale di carbonio che, in sinergia con grafene e nanotubi, possa contribuire allo sviluppo di tecnologie innovative interamente basate sul carbonio.

<http://www.galileonet.it/2017/02/futuro-fili-carbonio/>