

Rileva i raggi Ultravioletti e può essere impiegato anche per scopi medici ed estetici: primato mondiale degli scienziati pugliesi realizzato anche grazie al finanziamento di due milioni di euro concesso dalla Regione

# Dal nulla un diamante sensibile alle radiazioni

## Realizzato da giovani ricercatori dell'ateneo di Bari

**BARI** - Ieri l'annuncio: il progresso scientifico passa per l'ateneo barese, laddove giovanissimi ricercatori hanno raggiunto un primato mondiale.

È stato realizzato, infatti, dall'Università di Bari un diamante artificiale sensibile alle radiazioni ultraviolette, descritto come un vero e proprio "gioiello tecnologico" essendo in grado di rivelare, come nessun congegno è riuscito a fare, secondo i ricercatori, la presenza di raggi Uv. Gli ultravioletti - è stato spiegato stamani alla Regione Puglia durante la presentazione del diamante - preziosi e allo stesso tempo pericolosissimi, grazie a questo sensore potranno essere visti con grande precisione, di conseguenza monitorati e controllati. In questo modo il loro uso o la loro semplice presenza non sarà più un pericolo per l'ambiente e la salute dell'uomo. L'aspetto è simile a un francobollo liscio e scuro, sulla cui superficie ci sono minuscoli rettangoli fatti di strisce d'oro, e due dischetti d'argento. L'importante risultato è stato presentato ieri mattina alla presenza del rettore, Corrado Petrocelli e del vicepresidente della giunta regionale, Sandro Frusullo.

Sulla realizzazione del diamante artificiale da tempo si era concentrato il lavoro di scienziati in vari paesi del mondo. I ricercatori pugliesi coordinati dall'Università di Bari, lo hanno fatto ottenendo «risultati estremamente competitivi».

Un lavoro - è stato sottolineato - reso possibile grazie ai finanziamenti ottenuti dalla Regione Puglia. Il diamante made in Puglia nasce così: la pellicola di diamante si sviluppa su un substrato di silicio, in un reattore nel quale vengono immessi due gas: metano e idrogeno. Nel reattore i gas vengono ionizzati, intercettano la lamina di silicio e si depositano formando lo strato di carbonio.

Perché diventi diamante sono importanti la temperatura del silicio e la pressione, che deve essere circa un ventesimo di quella atmosferica. I policristalli di diamante crescono nell'arco di due settimane.

«Al contrario del diamante di gioielleria - ha spiegato Paolo Spinelli, preside della facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali dell'Università di Bari - il nostro diamante non è un unico cristallo come la gemma, bensì policristallino, e viene utilizzato per mettere in evidenza solo la luce ultravioletta,

che non è visibile». «Quando arrivano gli Uv - ha rilevato Spinelli - questi cristalli microscopici danno segnali elettrici che vengono raccolti attraverso microstrisce di oro».

Il progetto nasce dalla collaborazione con l'assessorato allo Sviluppo economico della Regione Puglia, che ha finanziato la realizzazione del diamante con 1.961.200 euro. Si tratta, è stato spiegato stamani ai giornalisti, del tentativo più riuscito nella storia delle sperimentazioni su diamanti artificiali.

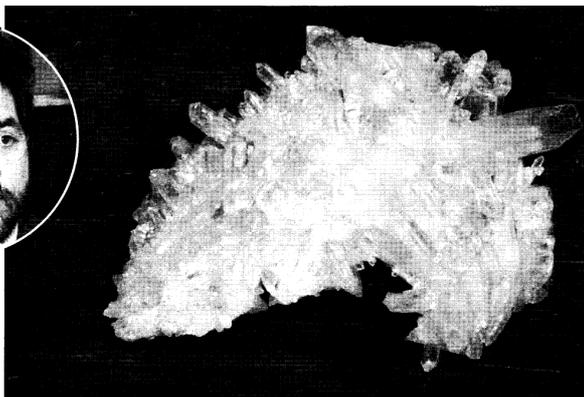
Paolo Spinelli, preside della facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali dell'Università di Bari, e coordinatore del progetto, ha sottolineato che già «negli anni '20 si scoprì che i diamanti rilevavano radiazioni ultraviolette, ma a causa dei costi elevati non si potevano usare i gioielli per questo tipo di applicazioni». Quindi si è tentato di produrli in maniera artificiale, ma «finora - ha aggiunto - le dimensioni dei diamanti artificiali erano ridotte a pochi millimetri quadrati». L'Università di Bari, invece, è riuscita a ottenere un diamante spesso quattro centimetri quadrati nell'arco di un solo anno.

L'equipe che lo ha creato, con la collaborazione dell'Istituto nazionale di fisica nucleare, è composta da 37 ricercatori (in prevalenza donne) dei dipartimenti di Fisica, Chimica,

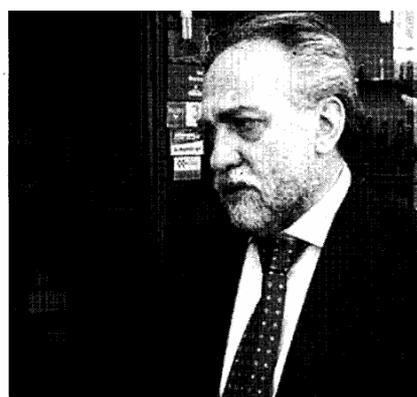
e dell'unità del Cnr che si occupa di plasmi. Molti di loro hanno meno di 35 anni. Il diamante servirà a «monitorare la luce laser ultravioletta - ha chiarito Spinelli - e tutti i processi in cui sorgenti laser servono a produrre per esempio fibre ottiche o dispositivi elettronici miniaturizzati».

«In medicina - ha aggiunto - si impiegano sorgenti Uv per la sterilizzazione della strumentazione chirurgica» e in campo industriale «per realizzare circuiti miniaturizzati» e ancora «per il controllo di laser usati in oculistica» o «per monitorare gli Uv nelle lampade abbronzanti». «Quindi - ha ribadito - tutte queste applicazioni necessitano di un rilevatore che sia in grado di monitorarne l'intensità» e che sia «molto affidabile, leggero e che possa operare anche in condizioni di esposizione a radiazioni molto intense, resistente alle alte temperature e che funzioni anche in assenza di gravità» (al di là dell'atmosfera gli Uv non sono filtrati dall'ozono).

È un rilevatore basato su policristalli di diamante rileva anche radiazioni di tipo corpuscolare (le più pericolose per la salute).



Un diamante grezzo, nel fondo Sandro Frusullo



Corrado Petrocelli