

## SCIENZA E INDUSTRIA

DALLA RICERCA ALL'APPLICAZIONE

### TECNOLOGIA AL DEBUTTO

Preziosa collaborazione tra Oncologico di Bari e Masmec per un sistema tecnomedicale all'avanguardia

# Nasce in Puglia il robot stana il tumore ai polmoni

Si chiama Sirio: guida in realtà virtuale gli interventi di biopsia

ONOFRIO PAGONE

● **BARI.** Tutto è cominciato davanti ad una tazzina di caffè. Era il 2003. Conversando con amici nella sua casa in campagna, l'oncologo **Mario De Lena**, all'epoca direttore scientifico dell'Istituto oncologico di Bari, confidò un suo cruccio: spiegò che l'80 per cento degli interventi per sospetto tumore ai polmoni, a cose fatte si rivela inutile. In mancanza di strumenti per una diagnosi precoce soprattutto dei noduli più piccoli, l'intervento chirurgico è però inevitabile. Servirebbe - spiegava l'oncologo - un sistema per sondare le cellule sospette, per prelevare i tessuti anche agendo nei polmoni in maniera da fare la biopsia prima, e non dopo, l'intervento chirurgico. «Servirebbe? E che ci vuole?», fu la replica di uno degli ospiti, che lasciò di sasso il prof. De Lena. Quel commensale dell'oncologo era **Michele Vinci**, ingegnere, cervello e anima della «Masmec», unica impresa pugliese ad aver ottenuto dal Quirinale il premio nazionale per l'innovazione, cui ne è seguito un altro analogo da parte di Confindustria.

Da quella battuta - «E che ci vuole?» - è nata una proficua collaborazione tra l'équipe scientifica dell'Oncologico ed i ricercatori e i progettisti della Masmec, azienda specializzata nell'automazione



«**SIRIO**» ALL'OPERA  
L'ago per biopsia polmonare guidato dai sensori collegati alle telecamere: i due occhi elettronici consentono al medico di agire con precisione

con esperienza maturata attraverso le forniture a colossi multinazionali del settore meccanico. Anni di lavoro serato, di verifiche tecniche e di confronto tra ricerca e industria hanno portato alla costruzione di «Sirio», un sistema in grado di guidare in realtà virtuale gli interventi di biopsia e termoablazione polmonare. Il sistema, un robot brevettato, è in fase di sperimentazione; entro marzo del prossimo anno è prevista l'omologazione da parte del ministero e quindi la commercializzazione.

Il settore tecnomedicale è la nuova frontiera della Masmec: si profila la nascita di un nuovo ramo d'azienda, con un ulteriore insediamento nella zona industriale di Bari per la cui realizzazione sono già state acquisite le au-

torizzazioni di Regione Puglia e Comune di Modugno. È già stato messo a punto, per esempio, un sistema robotizzato per la diagnosi biomolecolare del DNA: in questo caso, la macchina è nata da un'idea dei ricercatori di Sassari. Altra frontiera sperimentale: la biopsia ossea e vertebroplastica.

La sperimentazione di «Sirio» procede veloce: 4-5 interventi a settimana; a Bari si fa la termoablazione, al Campus biomedico di Roma si insiste sulla biopsia. Si sono fatti avanti anche gli ospedali di San Giovanni Rotondo e di Campobasso. In questo fine settimana, il sistema debutta a Bari in un corso internazionale di radiologia interventistica.

Insomma: un altro muro è caduto.

GLI OCCHI DI «**SIRIO**»  
Il robot «naviga» nel torace attraverso l'ago collegato a due telecamere con tecnologia ad infrarossi. Il medico così vede gli organi interni e i noduli tumorali in immagini tridimensionali su uno schermo da 32", accanto a quelle già acquisite con la Tac



COME FUNZIONA DIAGNOSI PRECOCE: «**SIRIO**» LAVORA IN STEREOCOPIA

## Un ago con quattro sensori teleguidato da due telecamere

● «Sirio»: il nome sembra spaziale, ma in realtà è l'acronimo del progetto di ricerca. E cioè «Sistema inseguimento robotizzato intra operatorio». Robotizzato perché l'evoluzione della macchina prevede la possibilità di utilizzare il robot anche in fluoroscopia, cioè con radiazioni forti e accumulate che comportano un rischio elevato non per il paziente ma per il medico radiologo.

Il sistema messo a punto dalla Masmec e attualmente sperimentato lavora in stereoscopia. L'ago è supportato da quattro sensori, teleguidati con tecnologia a infrarossi da due telecamere, gli occhi

di «Sirio». A partire dalle immagini della Tac, il sistema «naviga» nel corpo del paziente e ricostruisce modelli tridimensionali dell'area toracica. In questa maniera è possibile individuare tempestivamente e con precisione la traiettoria di inserimento dell'ago e seguire il suo avanzamento fino al nodulo sospetto, anche se grande meno di un centimetro. Si riduce insomma il numero delle scansioni Tac e quindi la quantità di radiazioni subite dal paziente, mentre l'operazione dura massimo 15 minuti, cioè un terzo del tempo impiegato attualmente.

o.p.