

# La lente liquida scova i tumori

LUIGI GRASSIA

**F**ino a pochissimi giorni fa i microscopi ottici potevano sembrare oggetti utili, certo, ma un po' scontati, senza sorprese, se paragonati ai microscopi elettronici, gli strumenti che ci hanno svelato «de visu» il fantastico mondo degli atomi; ma lo scorso mercoledì è arrivato il Nobel a tre innovatori della microscopia ottica e il panorama è cambiato. Alberto Diaspro, direttore del Dipartimento di nanofisica dell'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova, con il trio Betzig-Hell-Moerner collabora da

anni, e quindi è la persona più adatta a spiegare l'utilità e le potenzialità dei microscopi ottici: «Ormai hanno prestazioni paragonabili a quelle degli strumenti elettronici. Ma in campo medico quelli ottici sono molto più utili, perché possono essere usati anche per osservare i tessuti viventi. Vedono direttamente l'evoluzione a livello molecolare e fotografano le fasi degenerative che (per esempio) possono svilupparsi in un tumore».

«Invece - fa notare Diaspro - per guardare un tessuto al microscopio elettronico bisogna prima congelarlo. Poi affettarlo. Poi metallizzarlo. E alla fine

investirlo con potenti fasci di elettroni. Quindi il microscopio elettronico permette solo di fare fotografie statiche a tessuti morti. Solo con quello ottico si fotografano sequenze dinamiche di tessuti vivi, sequenze che poi risultano molto più efficaci nella diagnosi precoce delle malattie».

Diaspro ha un tipo di formazione che sta diventando sempre più importante in medicina: è un bioingegnere. E all'Iit di Genova fa parte di un trio di ricercatori (gli altri due sono Giuseppe Vicidomini e Marti Duocastella) che (come i tre del Nobel) hanno accumulato brevetti sulla microscopia otti-

ca e molte ricerche originali: di recente hanno creato un microscopio a lente liquida, anziché solida. Si basa sul lavoro da pionieri dei tre Nobel, ma ha prestazioni finora inimmaginabili. La lente liquida, assistita da un computer, è infatti in grado di spostare il suo fuoco da 140 mila a un milione di volte al secondo.

«Così "spazzola" lo spazio tridimensionale - racconta Diaspro - senza perdere l'evoluzione delle molecole, incluse le trasformazioni che si svolgono in pochi millisecondi e che con la tecnologia finora disponibile sarebbero andate perse». E le primissime fasi del tumore vengono intercettate.

Tra tecnologia e diagnosi



La lente liquida

