

■ INRC / Attivo dal 2004 con questo nome, in qualità di consorzio denuncia il rischio di mancanza di finanziamenti futuri da parte del Miur

## Cardiologia, l'eccellenza della ricerca italiana è a rischio

Con le 20 università aderenti ha aperto nuove frontiere, immediatamente applicabili, su rigenerazione del miocardio e telemedicina

Il Consorzio interuniversitario per la ricerca cardiovascolare nasce nel 1996 con il primo presidente professor Claudio Marcello Calderera, al fine di perseguire un'attività scientifica coordinata e congiunta nel settore della ricerca cardiovascolare. Nel 2004 diventa Istituto nazionale per le ricerche cardiovascolari (Inrc) e a oggi raggruppa 20 università italiane. "Svolgiamo un lavoro importantissimo per la ricerca - afferma il professor Francesco Fedele, ordinario di cardiologia alla Sapienza e presidente Inrc -, ma rischiamo di non essere più finanziati dal Miur, dato che l'ultimo piano

di Fondo di finanziamento ordinario non prevede supporto ai consorzi. Eppure si spinge tanto il concetto di network di ricerca e poi veniamo visti dal ministero e anche da qualche rettore, come in competizione nei confronti delle università. Nel 2012 siamo riusciti ad accedere ad alcuni fondi europei, ma il 2013 è invece l'anno terribile. L'unica nostra chance, se il nuovo ministro Carrozza non rivede questa impostazione, è sperare in finanziamenti privati, e poi cercare di essere competitivi per accedere a fondi internazionali. Non dimentichiamo che il consorzio in questi anni, ha contrastato la fuga di

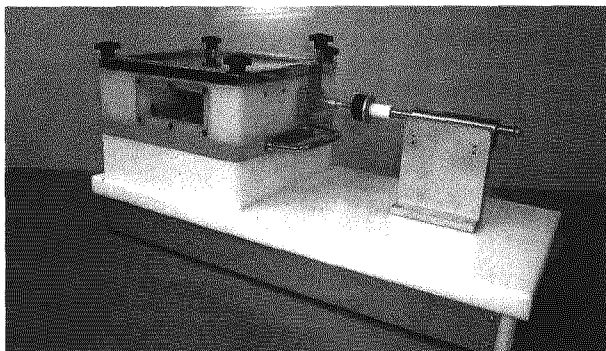
cervelli verso l'estero, con un elevato numero di contratti erogati a giovani ricercatori. E questo è stato possibile grazie agli ingenti finanziamenti ottenuti da Fondazioni private".

Attualmente le linee di ricerca di Inrc, coordinate dal professor Mario Mariani, sono orientate alla valutazione della fisiopatologia coronarica, con particolare attenzione alla regolazione endoteliale, allo studio dei meccanismi di disfunzione micro e macro vascolare coinvolti nella cardiopatia ischemica e allo studio di marcatori genetici dell'aterosclerosi.

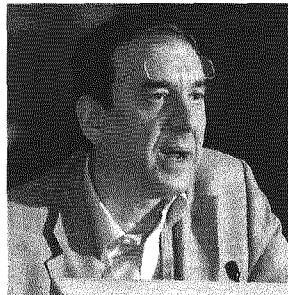
Ancora più importante è il

lavoro sulla rigenerazione miocardica attraverso cellule staminali. Inrc è focalizzato sulla terapia cellulare rigenerativa dell'infarto miocardico acuto e dell'insufficienza cardiaca, patologie che rappresentano le principali cause di morte nei Paesi occidentali con un elevato impatto economico e sociale.

Importante anche lo sviluppo della telemedicina in cardiologia, sia attraverso applicazione pratica sui pazienti (seguiti da nuovi device) sia come possibilità di creare simulazioni (attraverso software) di ciò che avviene nell'apparato cardiovascolare. Su questo tema il consorzio partecipa a importanti progetti europei.



Il Bioreattore per la stimolazione di cellule staminali brevettato da Inrc, Alma Mater Studiorum Università di Bologna



Il professor Francesco Fedele, ordinario di Cardiologia alla Sapienza e presidente Inrc

### Nuove frontiere con il bioreattore che svolge anche il ruolo di incubatore cellulare

Tra i progetti sviluppati da Inrc un ruolo centrale spetta a quelli che propongono strategie di terapia cellulare rigenerativa del miocardio infartuato.

"È noto che cellule staminali di varie popolazioni sono state introdotte per la riparazione cardiaca negli ultimi anni - afferma la dottoressa Anna Vittoria Mattioli, professore associato del Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Modena e RE, segretario nazionale Inrc -. Tuttavia, la terapia cellulare è stata solo in parte utilizzata per rigenerare il cuore danneggiato dall'infarto. Un metodo per indurre il differenziamento verso il cardiomiocita consiste nel sottoporre le cellule staminali a uno stimolo meccanico. Per applicarlo vengono spesso utilizzati particolari incubatori, detti bioreattori, nei quali è possibile riprodurre una deformazio-

ne ciclica che simuli le contrazioni del cuore battente. I bioreattori condizionano in maniera positiva la vitalità, la proliferazione, il differenziamento e l'architettura delle cellule in esse incubate. Quelli finora impiegati erano tuttavia progettati per attività di ricerca scientifica, piuttosto che essere idonei per un'applicazione clinica in medicina rigenerativa. Alcune U.O. dell'Inrc hanno realizzato, grazie alla collaborazione di un gruppo di ingegneri elettronici e meccanici dell'Ateneo di Bologna, un bioreattore (coperto da brevetto internazionale) che svolge anche il ruolo di incubatore cellulare. L'effetto dello stimolo fisico trasferito a cellule staminali mesenchimali si è dimostrato utile nel promuovere la formazione di una struttura utilizzabile come costruito da trapiantare nella regione cardiaca infartuata".