

GIORGIO BACCARANI

Curriculum Vitae

Laureato in Ingegneria Elettronica nel 1967, ed in Fisica nel 1969 presso l'Università di Bologna, professore incaricato di Elettronica Quantistica dal 1972 e professore ordinario di Elettronica Applicata presso la Facoltà di Ingegneria della stessa Università dal 1980, Giorgio Baccarani è attualmente Professore Emerito dell'Alma Mater, ed è tuttora titolare dell'insegnamento di Nanoelettronica. Ha trascorso prolungati periodi di lavoro negli Stati Uniti, svolgendo attività di ricerca presso gli AT&T Bell Labs, Murray Hill, NJ e presso l'IBM T.J. Watson Research Center, Yorktown Heights, NY.

Nel corso della sua attività scientifica si è occupato di fisica e modellistica dei dispositivi elettronici, sviluppando modelli di trasporto di carica nei semiconduttori e metodologie progettuali dei dispositivi. Fra queste, particolare rilievo riveste la teoria generalizzata delle modalità di contrazione (scaling) delle loro dimensioni fisiche, che ha guidato l'evoluzione delle tecnologie microelettroniche negli ultimi tre decenni. Ha ideato nuove tecniche di simulazione numerica dei dispositivi elettronici in due e tre dimensioni, contribuendo allo sviluppo del modello di trasporto idrodinamico e alla soluzione deterministica dell'equazione di Boltzmann, basata sullo sviluppo della funzione di distribuzione in armoniche sferiche. Questi metodi numerici hanno consentito di migliorare la comprensione dei meccanismi fisici che influenzano il comportamento dei dispositivi, e segnatamente dei fenomeni a soglia energetica, come la ionizzazione per urto e l'iniezione di elettroni ad alta energia nell'ossido di gate.

G.B. è autore o coautore di circa 300 pubblicazioni scientifiche a stampa e curatore di quattro volumi. Ha partecipato come responsabile di unità operativa a circa venti progetti europei e ne ha coordinati due come responsabile a livello internazionale.

G.B. è stato fondatore e direttore del Centro di Ricerca sui Sistemi Elettronici "Ercole De Castro" (ARCES) costituito nell'anno 2001 presso l'Università di Bologna come centro di eccellenza accreditato presso il MIUR; è stato componente del Consiglio Scientifico della "Nanosciences Fondation" di Francia e dell' "Administrative Committee" dell'IEEE Electron Device Society. In passato ha presieduto il Consiglio Scientifico dell'Istituto CNR-IMETEM e, successivamente, del Macro-Istituto CNR-IMM. È stato componente dello "Scientific Advisory Board" dell'Istituto di Microelettronica di Singapore e del Consiglio Scientifico dell'Istituto ITC-irst, ora Fondazione Bruno Kessler. Ha fatto parte del Technology Council di ST-Microelectronics e del Consiglio Scientifico di MEDEA+, un'associazione delle maggiori aziende europee operanti nel campo delle tecnologie dei semiconduttori. Ha presieduto lo Steering Committee delle conferenze europee ESSDERC ed ESSCIRC. Infine, ha fatto parte del gruppo consultivo per la ricerca a lungo termine (LTRAG) e del comitato strategico sulla ricerca a lungo termine in Europa e negli Stati Uniti.

Dal 1999 è Fellow e, attualmente, life Fellow dell'IEEE, ed è membro benedettino dell'Accademia delle Scienze di Bologna. Ha svolto la funzione di Editor della rivista IEEE Transactions on Electron Devices nel periodo 1999-2000 ed ha fatto parte delle commissioni per l'assegnazione dei premi "Jack Morton" ed "Andy Grove".

Nell'anno 2013 gli è stato conferito il premio "Cledo Brunetti" dell'IEEE. Nell'anno 2004 è stato insignito dal Presidente della Repubblica della onorificenza di "Benemerito della scienza, della cultura e dell'arte".