Un dispositivo elettronico basato su di una eterostruttura bidimensionale, ovvero dello spessore di un singolo atomo, è stato realizzato per la prima volta nell'ambito di una ricerca internazionale che vede l'Ateneo pisano fra i protagonisti. Lo studio è frutto di una collaborazione internazionale tra l'Università di Pisa, il CNR, l'Istituto Catalano delle Nanoscienze e delle Nanotecnologie e l'Università di Tokyo, ed è stato recentemente pubblicato sulla rivista Nano Letters , giornale di riferimento nel settore delle nanotecnologie.

In particolare, il dispositivo è stato realizzato per mezzo di una tecnologia sviluppata dall'Università di Tokyo, in grado di modificare le proprietà elettriche del Bisolfuro di Molibdeno da semiconduttore a metallo, tramite un raggio di elettroni ad alta energia. Le simulazioni a livello atomistico effettuate dall'Università di Pisa (da Teresa Cusati, Gianluca Fiori e Giuseppe Iannaccone) e dal CNR di Pisa (Alessandro Fortunelli), oltre a fornire spiegazioni sugli effetti osservati a livello macroscopico, hanno permesso di prevedere il comportamento elettrico del dispositivo fabbricato, infine corroborato dagli esperimenti.

"La tecnologia sviluppata, sia dal punto di vista della fabbricazione, che di quello della simulazione – spiega Gianluca Fiori del dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa - mette le basi per il raggiungimento di nuovi traguardi nel campo dell'elettronica bidimensionale, considerata sia in ambito scientifico che industriale come una tecnologia promettente al fine di ottenere transistor flessibili e a basso consumo".