

tiva tra le spese totali, sia pubbliche che private, per l'innovazione su base locale e l'output innovativo privato. Al contrario, i risultati sull'influenza della ricerca universitaria variano intensamente a livello settoriale, con coefficienti statisticamente rilevanti unicamente per i settori dell'industria elettrica ed elettronica, mentre i bassi risultati in termini di spillover per il settore farmaceutico vengono imputati alla elevata codificabilità del contenuto scientifico delle innovazioni. L'autore interpreta il modesto impatto stimato come l'effetto delle scarse risorse investite dal sistema pubblico per favorire la collaborazione tra università e imprese. D'altra parte, dall'indagine questionaria risulta un non trascurabile ricorso, da parte delle imprese spagnole analizzate, a collaborazioni con università straniere. Nel complesso l'autore suggerisce come, anche in un contesto non di eccellenza innovativa, l'area *electronic equipment* si presti allo sviluppo di esternalità positive originate dalla ricerca pubblica e accademica.

In Fritsch e Schwirten (1999) viene realizzata un'analisi dell'impatto delle collaborazioni tra industria e impresa in tre eterogenee regioni tedesche: Baden-Württemberg, Brunswick-Göttingen e Sassonia. La prima è caratterizzata storicamente da una performance innovativa al di sopra della media dell'ex Germania Occidentale, con un sistema di network tra imprese di medie dimensioni particolarmente sviluppato. La seconda possiede una tradizione industriale in settori operanti su larga scala (industria dei metalli, settore automobilistico) e, sebbene sia stata oggetto di politiche locali a sostegno dell'innovazione, presenta, al momento dello studio, evidenti carenze strutturali. La terza ha fatto parte dell'ex Germania Est e possiede una storica vocazione per il settore manifatturiero e in particolare per l'ingegneria meccanica. La ricerca viene condotta attraverso un esteso *survey* questionario inviato a università e istituzioni pubbliche attive nel settore della ricerca scientifica. Il 78% dei soggetti contattati rivela di aver intrapreso negli anni 1993-1996 una qualche forma di cooperazione per la R&S con l'industria privata. Tale percentuale raggiunge il 91% quando il campione viene ristretto agli istituti pubblici di ricerca di tipo non universitario. Per quanto riguarda le origini di tali relazioni con i settori produttivi è interessante notare che il canale prevalente viene indicato nei rapporti personali di carattere non istituzionale (39%). Nel 29% dei casi l'i-