

metropolitano, superano i test di significatività statistica soltanto gli spillover del settore dei componenti elettronici. Al contrario, il settore della meccanica appare essere maggiormente influenzato dalla presenza locale di fattori diversi dalla ricerca accademica, quali la concentrazione della produzione o la disponibilità di *business services*, che inducono esternalità di conoscenza non *research specific*.

L'analisi empirica delle interrelazioni tra ricerca accademica e industriale è stata ripresa da Mansfield (1991) attraverso uno studio fondato sull'osservazione di 66 grandi imprese operanti su 7 aree tecnologiche manifatturiere e di oltre 200 ricercatori accademici. La ricerca si propone di affinare l'unità di analisi attraverso l'osservazione diretta delle modalità ed entità del finanziamento dei progetti di ricerca delle università da parte di privati, non abbandonando l'ulteriore determinante geografica. L'interazione tra industria e università viene indagata, anche in questo caso, attraverso l'osservazione della numerosità delle innovazioni di prodotto immesse sul mercato dalle imprese. L'analisi è basata su questionari rivolti alle imprese responsabili dell'introduzione di nuovi prodotti. Ad esse viene richiesto un giudizio riguardo l'incidenza dell'attività universitaria sulla realizzazione finale delle innovazioni. Come arco temporale rilevante per la ricerca universitaria pregressa vengono considerati i 15 anni precedenti alla commercializzazione. Osservando i nuovi prodotti e processi introdotti tra il 1975 e il 1985, emerge che l'11% delle innovazioni analizzate viene posto dai responsabili dei centri di ricerca privati in stretta correlazione a precedenti ricerche universitarie. Questa percentuale mostra un comprensibile picco per il settore farmaceutico (27%), mentre la media appare fortemente influenzata dai bassi valori rilevati per l'industria petrolifera (1%) ed elettronica (6%). Un ulteriore aspetto interessante indagato da Mansfield è quello del *time-lag* tra pubblicazione scientifica da parte del mondo universitario e applicazione tecnologica disponibile sul mercato: la media risulta essere di circa 7 anni. Un altro dato presentato riguarda la numerosità delle citazioni effettuate da parte del management privato verso specifici laboratori universitari di ricerca: essa risulta essere positivamente correlata all'ammontare dei finanziamenti pubblici⁶ e

⁶ Finanziamenti governativi da parte della National Science Foundation.