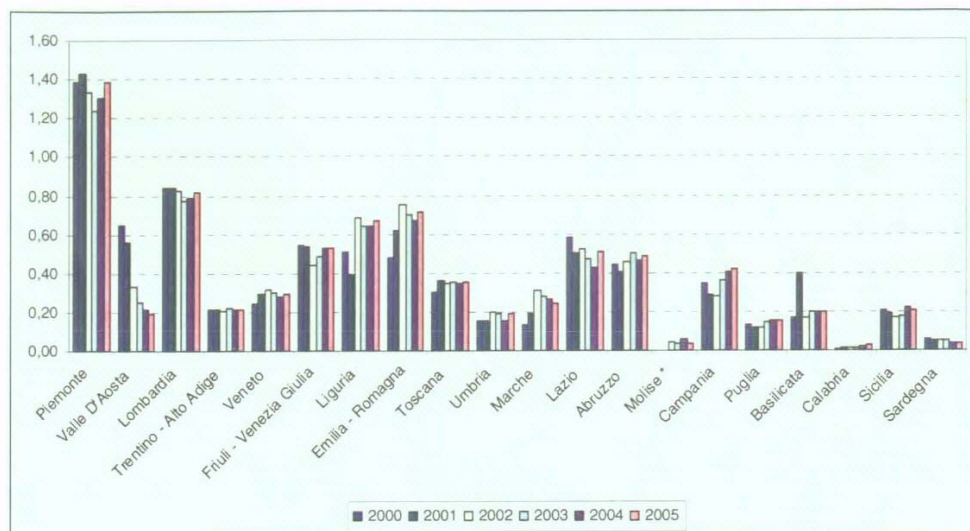


Figura II.15 - INCIDENZA DELLA SPESA DELLE IMPRESE IN RICERCA E SVILUPPO SUL TOTALE PER REGIONE

Nota: Per motivi di riservatezza il dato del Molise è compreso in quello dell'Abruzzo

Fonte: Banca dati indicatori regionali per la valutazione delle politiche di sviluppo, ISTAT-DPS

La prevalenza della componente pubblica nella spesa in ricerca e sviluppo è indice di una fragilità nel sistema delle imprese e di debolezza nei meccanismi di complementarità tra spesa pubblica e spesa privata.

La capacità della ricerca di generare innovazione è il frutto di molteplici componenti che, se trovano nella produzione di ricerca un elemento importante, richiedono ulteriori condizioni, in particolare nel determinare aggregazioni (*cluster*) di soggetti (pubblici e privati) che costituiscono sistemi innovativi, in cui l'evoluzione è continua. Alla formazione di un cluster innovativo concorrono:

I fattori di contesto per l'attivazione dello sviluppo

- dotazione e qualità di fattori produttivi pregiati, in primo luogo competenze del capitale umano, ed in seconda battuta l'efficienza dell'apparato pubblico e la sua capacità di produrre e trasmettere stimoli di ammodernamento;
- struttura e caratteristiche di specializzazione del sistema produttivo e capacità delle imprese locali di attivare un sistema di interconnessioni con altre aziende e con i fornitori di servizi specializzati;
- caratteristiche e dimensioni della domanda rivolta alle imprese, laddove un mercato più vasto - e dove maggiore è la concorrenza - comporta la necessità di un maggiore impegno in termini di innovazione, come sembra suggerire la relazione esistente tra dimensione internazionale delle imprese e entità dei processi di innovazione.

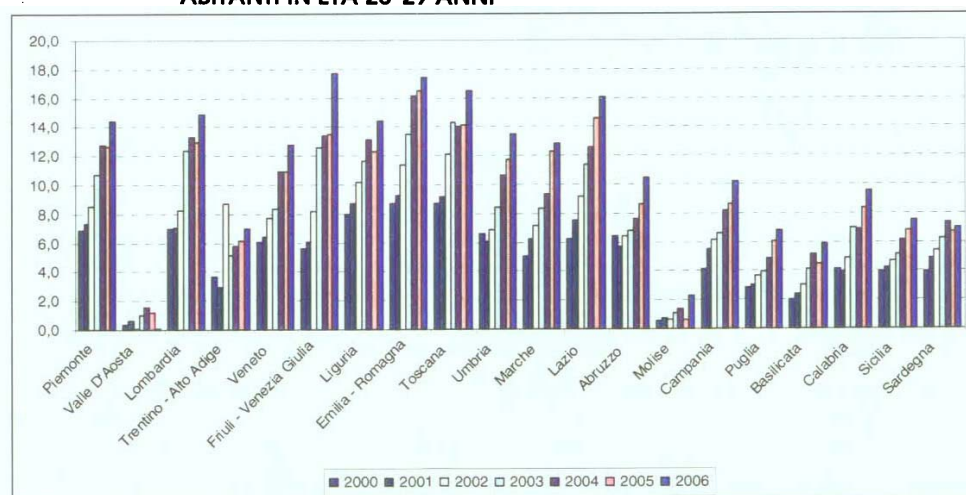
Dotazione di
capitale
umano

I gruppi di fattori evidenziati in precedenza, se riferiti al complessivo aggregato del Mezzogiorno, evidenziano aspetti di criticità che spiegano il minore livello innovativo delle imprese e la forte propensione a preferire, in generale, forme di innovazione incorporata in nuovi investimenti.

In realtà si assiste nel Mezzogiorno, ed in particolare nelle regioni Campania, Puglia, Calabria e Sicilia⁶⁷, ad una situazione in cui la minore dotazione dell'offerta di ricerca si combina, da un lato, con l'incapacità strutturale delle imprese locali di esprimere un'adeguata domanda di innovazione, dall'altro, con l'incapacità delle stesse imprese di disporre, al proprio interno, delle competenze necessarie a trasformare in realizzazioni concrete gli impulsi innovativi che possono provenire dall'esterno.

L'incidenza dei laureati in discipline scientifiche e tecniche sulla popolazione giovane (età 20-29 anni) rappresenta un indicatore significativo di tale realtà. In generale, accanto al sottodimensionamento del Mezzogiorno si riscontra, in tale area, anche una dinamica di forte crescita (Figura 16), maggiore della media nazionale. In particolare Abruzzo e Campania mostrano una forte accelerazione.

Figura II.16 - LAUREATI IN DISCIPLINE SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE PER MILLE ABITANTI IN ETÀ 20-29 ANNI



Fonte: Elaborazioni Istat su dati Miur

Note: Sono stati considerati i diplomati (corsi di diploma del vecchio ordinamento), i laureati, i dottori di ricerca, i diplomati ai corsi di specializzazione, di perfezionamento e dei master di I e II livello (corrispondenti ai livelli Isced 5A, 5B e 6) nelle seguenti facoltà: Ingegneria, Scienze e tecnologie informatiche, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Scienze statistiche, Chimica Industriale, Scienze nautiche, Scienze ambientali e Scienze biotecnologiche, Architettura (corrispondenti ai campi disciplinari Isced 42, 44, 46, 48, 52, 54 e 58). Oltre ai laureati dei corsi di laurea tradizionali, dal 2002 i dati includono anche i laureati provenienti dai nuovi corsi di laurea di primo livello, dai corsi di laurea di secondi livello e dai corsi a ciclo unico. I dati diffusi sul sito di Eurostat, per problemi legati al ritardo nell'aggiornamento dei dati sulla popolazione di riferimento, potrebbero discostarsi leggermente da quelli qui presentati.

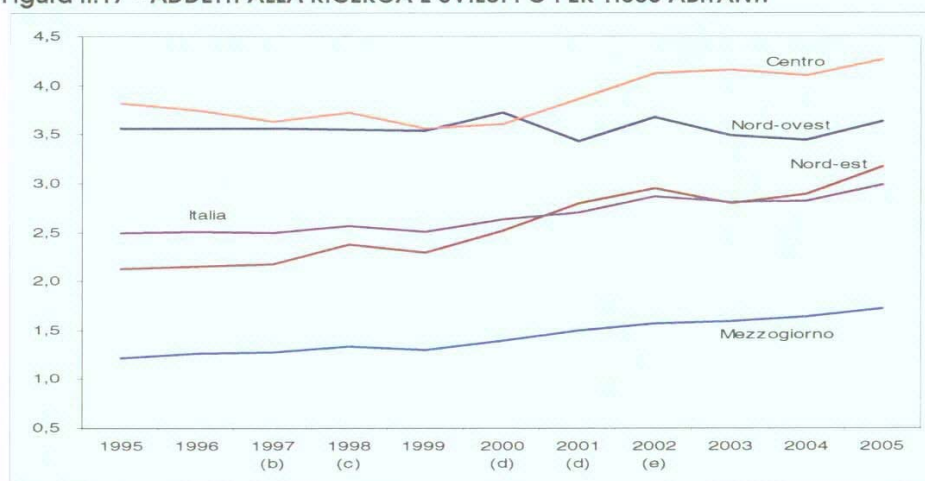
⁶⁷ Nel periodo 2007-2013 queste Regioni rappresentano per l'Italia la macroarea territoriale della "Convergenza" così come definita dalla politica di Coesione dell'Unione Europea.

Il recupero sul versante dei laureati si colloca comunque in un contesto nel quale la incidenza degli addetti alla ricerca e sviluppo sulla popolazione è nel Mezzogiorno in forte ritardo (Figura II.17), pur in un quadro di crescita⁶⁸.

È noto che il fenomeno dell'innovazione tacita è particolarmente diffuso nelle aree distrettuali e, più in generale, a forte presenza di sistemi produttivi locali, in cui l'esistenza di ampi fenomeni relazionali, sia interni all'area sia tra imprese fuori dell'area, hanno generato, almeno nel passato, una sorta di capacità innovativa diffusa. Ma nel Mezzogiorno la numerosità, lo spessore e le caratteristiche di queste aggregazioni è molto minore, visto che le rilevazioni dell'Istat collocano in loco un numero inferiore di distretti e che il livello di relazione tra le imprese è comunque molto più modesto rispetto a quello riscontrabile in altre aree, in quanto maggiore è la presenza di aziende isolate, non collegate a network relazionali.

Innovazione nel
sistema delle
imprese

Figura II.17 - ADDETTI ALLA RICERCA E SVILUPPO PER 1.000 ABITANTI



Fonte: Banca dati indicatori regionali per la valutazione delle politiche di sviluppo, ISTAT-DPS

Note:

Il dato comprende ricercatori, tecnici e altro personale addetto alla ricerca e sviluppo della Pubblica Amministrazione, Università e imprese pubbliche e private; il numero è espresso in unità equivalenti tempo pieno.

A partire dall'anno 2002 il dato comprende il personale delle istituzioni private no profit, precedentemente non rilevato dall'indagine di riferimento.

Le regioni meridionali, secondo i dati dell'Istat, hanno il più alto numero in Italia di sistemi produttivi non specializzati (196 sistemi su 220 in totale), con un numero totale che è pari a circa la metà dell'intero paese, a segnalare una frammentazione estrema. Tutti gli indicatori comparabili di innovazione nelle

⁶⁸ Per comprendere appieno le sfide che le regioni meridionali devono affrontare occorre considerare come la scarsa propensione alla ricerca e sviluppo derivi in buona parte dalla debole offerta di istruzione superiore di elevata qualità, come evidenziano già dai dati riportati nel Capitolo I par. 3.1. I dati OCSE (indagine PISA) offrono infatti un quadro di complessivo ritardo dell'Italia rispetto ai paesi avanzati nelle competenze linguistiche e scientifico-matematiche dei giovani in età scolare. In tale contesto, il Mezzogiorno presenta una situazione decisamente più critica e, almeno per quanto riguarda l'area delle competenze linguistiche, anche in peggioramento, senza considerare le difficoltà strutturali delle università meridionali a trattenere gli studenti universitari con una offerta di qualità.

imprese suggeriscono un ritardo da parte del sistema produttivo meridionale (cfr. Tavola II.14).

La quota di imprese innovatrici sul totale e la spesa per innovazione per addetto si collocano tra la metà e due terzi della media nazionale e tale ritardo non si determina solo nelle imprese di minori dimensioni, nelle quali si può invocare la indisponibilità di risorse finanziarie o modelli organizzativi tradizionali, ma anche nelle imprese con più di 250 addetti.

Inoltre, questa situazione non è interamente spiegabile in riferimento al modello di specializzazione settoriale. Nell'indagine svolta a partire dalla *Community Innovation Survey (CIS)*, l'ISTAT, infatti, non registra solo le spese per innovazione delle imprese che svolgono attività strutturata di ricerca e sviluppo, ma anche le spese rappresentate dal design o dalla adozione di nuove tecnologie di processo, che sono realizzate dalle imprese innovative anche se prive di formali attività di ricerca e sviluppo.

I dati dovrebbero quindi poter riflettere con precisione anche le attività più informali e destrutturate di innovazione, nel caso queste diano luogo a spese documentate.

Tavola II.14 - SPESA MEDIA REGIONALE PER INNOVAZIONE PER ADDETTO NELLA POPOLAZIONE TOTALE DELLE IMPRESE (in migliaia di euro) **E INCIDENZA DELLE IMPRESE INNOVATRICI SUL TOTALE IMPRESE** (per cento)

Anni 2002-2004					
Ripartizioni	Spesa media per addetto	Imprese innovatrici di cui:	con innovazione di prodotto	con innovazione processi	con innovazione prodotto e di processo
Totale imprese					
Nord-ovest	4,5	34,3	5,9	16,8	11,6
Nord-est	3,7	35,1	6,1	18,0	11,1
Centro	3,6	27,3	4,7	14,3	8,3
Mezzogiorno	2,0	21,6	3,0	11,2	7,4
Italia	3,7	30,7	5,2	15,5	10,0
Imprese con 10-249 addetti					
Nord-ovest		33,7	5,9	16,8	11,0
Nord-est		34,7	6,0	18,0	10,7
Centro		26,9	4,6	14,2	8,0
Mezzogiorno		21,4	3,0	11,2	7,3
Italia		30,2	5,1	15,5	9,6
Imprese con 250 addetti e oltre					
Nord-ovest		61,3	9,9	17,2	34,2
Nord-est		63,0	12,2	17,9	32,9
Centro		52,6	9,2	19,1	24,2
Mezzogiorno		41,2	8,2	12,4	20,6
Italia		57,8	10,2	17,2	30,4

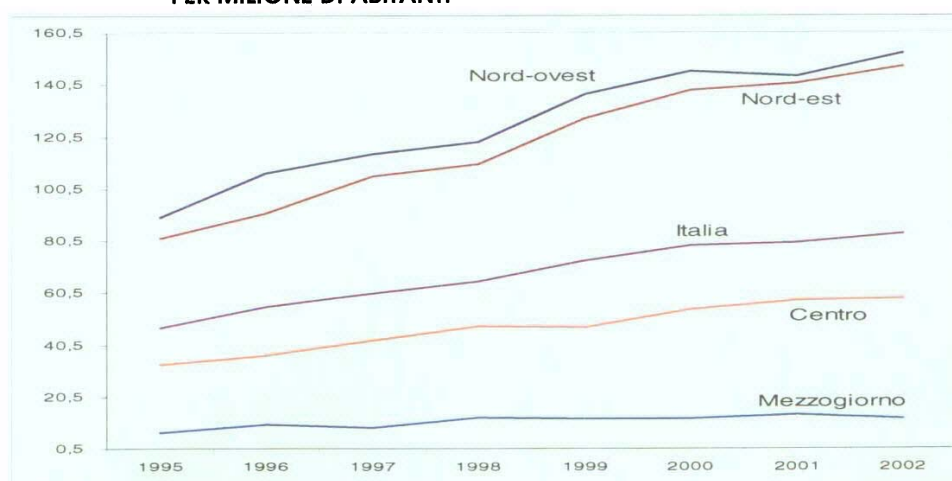
Note: I dati qui presentati sono il risultato di una stima sperimentale condotta dall'Istat in attesa di una metodologia armonizzata a livello europeo. Imprese con più di 10 addetti dei settori industria e servizi (settori Ateco 2002 da C a K).
Fonte: Istat, Rilevazione sull'innovazione nelle imprese

La debolezza del sistema innovativo meridionale è testimoniata anche dalla incidenza esigua delle imprese in grado di depositare brevetti presso l'Ufficio Europeo dei Brevetti (EPO). Ciò può essere spiegato solo in parte con la relativa specializzazione settoriale dell'industria meridionale nei settori tradizionali, resta tuttavia evidente il dato che le regioni meridionali non solo presentano una intensità da 5 a 10 volte inferiore alle altre regioni, ma soprattutto non hanno manifestato alcuna crescita nel periodo 1995-2002, a fronte di un notevole dinamismo nelle altre macroaree geografiche e a livello nazionale (Figura II.18).

Una chiave importante di interpretazione del ritardo dell'industria meridionale sul fronte della innovazione è nel limitato grado di apertura internazionale. L'esposizione alla concorrenza internazionale è una delle principali fonti di innesco di processi innovativi indotti dalla tensione competitiva, ma anche dall'apprendimento che si ottiene sui mercati internazionali e dagli *spillover* di conoscenza. La chiusura dei sistemi produttivi, per ragioni culturali e sociali, come pure logistiche e di costi di trasporto, è una delle principali fonti di arretratezza.

Apertura
internazionale
dei sistemi
produttivi

Figura II.18 - NUMERO DI BREVETTI REGISTRATI ALLO EUROPEAN PATENT OFFICE (EPO) PER MILIONE DI ABITANTI



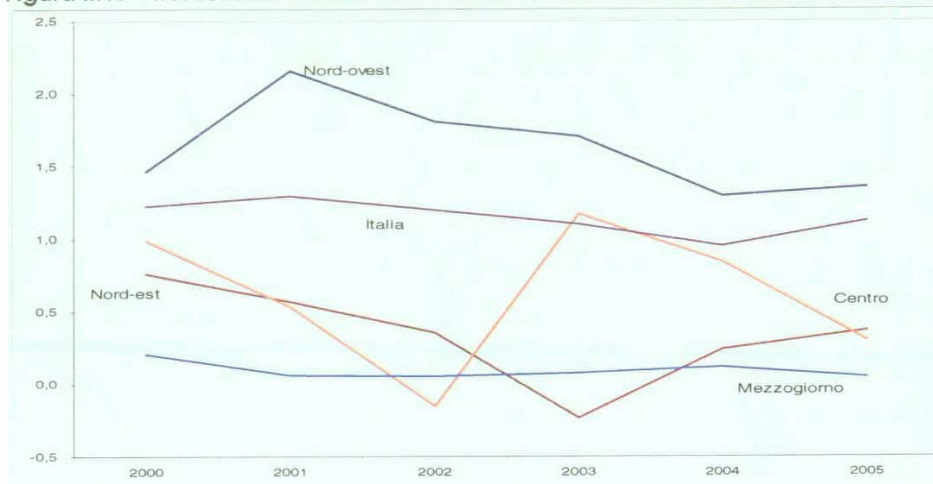
Nota: I dati sono disaggregati territorialmente in base al codice postale della residenza dell'inventore.

Fonte: Elaborazioni Istat, su dati Eurostat- New Cronos

Si tratta di una situazione evidente sia con riferimento ai più tradizionali percorsi di apertura internazionale che agli investimenti diretti. Sul primo versante l'incidenza del fatturato estero delle PMI locali è stata del 25 per cento nel 2006, contro una media italiana del 40 per cento e un valore delle PMI del Nord-est del 46

per cento⁶⁹. La minore presenza internazionale è poi ulteriormente confermata dagli investimenti diretti dall'estero in proporzione del PIL, posto che al Sud questo valore (al 2005) è pari allo 0,1 per cento, contro un già modestissimo 1,1 per cento della media italiana (Figura II.19).

Figura II.19 - INVESTIMENTI DIRETTI NETTI DALL'ESTERO IN ITALIA IN PERCENTUALE DEL PIL



Fonte: Istat e UIC

Gli effetti della spesa pubblica in ricerca e innovazione sullo sviluppo economico sono: ritardati, incerti e soggetti a effetti cumulativi e a rendimenti crescenti; derivanti, inoltre, da una pluralità di condizioni sistemiche.

La natura ritardata degli effetti obbliga ad assumere obiettivi e strumenti con una ottica di medio-lungo termine, costruendo un quadro di politiche stabile, robusto rispetto ai cambiamenti di quadro politico nazionale e regionale, comunicato in modo continuativo e convincente agli attori.

La natura sistemica implica la necessità per l'attore pubblico di muovere simultaneamente, ma con strumenti e tempistiche differenziate, numerosi strumenti in grado di mobilitare e allineare soggetti che hanno per loro natura funzioni obiettivo molto eterogenee. Non si tratta di politiche di comando e controllo, né politiche di pura concertazione statica.

La natura incerta dei risultati obbliga ad assumere un orientamento di *policy* flessibile, continuamente soggetto a revisione, esposto in modo sistematico a forme di valutazione e critica severa.

⁶⁹ Cfr Unioncamere, Le piccole e medie imprese nell'economia italiana. Rapporto 2007, Roma 2007, pp. 38.

E tuttavia la natura incerta dei risultati si associa a forme di cumulatività e di *feedback* positivo che sono ormai note e tipiche. Riesce a fare buona ricerca solo chi ha già una buona qualità di base, riesce a generare sviluppo economico dalla ricerca solo chi ha per molti anni realizzato buoni livelli di qualità scientifica. Il mondo della ricerca, pur a fronte di un livello di base diffuso, si caratterizza per avere i risultati importanti sono fortemente concentrati in pochi scienziati, istituti, laboratori. A differenza di altre politiche, in cui l'azione troppo diffusa può essere motivo di rallentamento, ma non di dispersione negli esiti, nel caso della ricerca, il debole impatto riscontrato nel passato può essere dovuto a un'azione troppo poco mirata⁷⁰.

Si tratta quindi di costruire le condizioni di forte complementarità tra spesa pubblica in ricerca e innovazione da parte delle imprese.

Nel contesto attuale delle regioni meridionali, tali condizioni si realizzano solo assumendo come obiettivo prioritario il consolidamento, l'ampliamento e l'internazionalizzazione delle agglomerazioni di ricerca e innovazione già oggi capaci di confrontarsi con il mercato, mentre nel lungo periodo si intensificano le attività per la costituzione del capitale umano qualificato.

Ciò dovrebbe condurre a privilegiare *singole aree tecnologico-produttive e/o singole agglomerazioni territoriali*, piuttosto che disperdere gli interventi su tutta la matrice produttiva tradizionale e tutti i territori⁷¹. Si tratta di investire in modo mirato e selettivo in quelle aree che presentano il maggiore potenziale di complementarità virtuosa tra ricerca pubblica, ricerca privata e innovazione. Ciò richiede innanzitutto di selezionare e premiare solo la ricerca che ha qualità elevata, secondo gli standard internazionali, ed inoltre di "forzare" con opportune politiche il raccordo tra ricerca e mercato.

Allo stesso tempo occorre rafforzare la capacità innovativa delle imprese anche per traiettorie che non nascono dalla ricerca, ma da altre fonti di creatività e di conoscenza.

⁷⁰ Pur in presenza di alcuni risultati circoscritti, l'esito prevalente è risultato nell'insieme insoddisfacente per ragioni di debole raccordo istituzionale e di impianto di policy inadeguato alle condizioni effettive che ha disperso gli effetti potenziali di innesco dello sviluppo economico. Si veda Dipartimento per le politiche dello sviluppo (2005) *Il secchio bucato. L'impatto della spesa pubblica in ricerca sullo sviluppo economico delle aree sottoutilizzate*, a cura di A. Bonaccorsi.

⁷¹ Si tratta di investire in modo mirato e selettivo in quelle aree che presentano il maggiore potenziale di complementarità virtuosa tra ricerca pubblica, ricerca privata e innovazione. Ciò richiede innanzitutto di selezionare e premiare solo la ricerca che ha qualità elevata, secondo gli standard internazionali, ed inoltre di "forzare" con opportune politiche il raccordo tra ricerca e mercato.

RIQUADRO F - INVESTIMENTI IN RICERCA E STRATEGIE DI INNOVAZIONE NEL SISTEMA AGRO-ALIMENTARE

Sempre di più il sistema agro-alimentare italiano perde la natura di settore indifferenziato, produttore di materie prime a basso valore aggiunto, acquisendo invece la natura di sistema produttore di beni a più alto valore aggiunto. L'agricoltura, nella sua natura di settore appartenente a filiere, siano esse produttive come l'agro-alimentare, o territoriali, di cui può rappresentare uno degli asset chiave¹, oltre ad offrire prodotti agricoli e materia prima, offre anche, e sempre di più, "servizi". Che il prodotto finale sia un bene alimentare, o che sia la valorizzazione di un territorio, l'agricoltore fa ormai parte di un sistema economico più ampio. Questa dinamica è legata alle evoluzioni del mercato e delle preferenze dei consumatori, e all'affermarsi sempre più deciso della distribuzione organizzata nelle diverse aree del Paese².

Nell'evoluzione di prospettiva, risultati migliori sono quindi legati sempre più a ricerca e innovazione in quanto elementi in grado di sostenere un alto valore aggiunto³.

Nel 2004 il totale della spesa in ricerca e sviluppo del settore è di circa 305 milioni di euro, di cui 222 milioni di euro ricerca pubblica e 83,1 milioni di euro di spesa delle aziende alimentari⁴. Si tratta di una performance leggermente inferiore rispetto a quella registrata nel 2003, dovuta principalmente ad una contrazione della spesa in ricerca e sviluppo delle aziende private. L'intensità di tale spesa corrisponde all'1,2 per cento del valore aggiunto in agricoltura e colloca il nostro Paese su valori decisamente più bassi rispetto ad importanti competitori europei, come la Francia e la Germania (3,5 per cento).

TAVOLA E.1 - SPESA IN RICERCA AGRO-ALIMENTARE (PUBBLICA E PRIVATA) SU VALORE AGGIUNTO AGRICOLO: CONFRONTO EUROPEO (valori percentuali)

Paesi	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Francia	3,6	4,0	3,5	3,9	3,8	3,4	3,4	3,4	3,6	3,1	3,1	3,3	3,7	4,2	3,6
Germania	n.d.	3,1	2,7	3,1	4,6	4,9	4,2	4,4	4,0	4,0	3,8	4,0	4,3	4,6	3,5
Grecia	n.d.	n.d.		0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,8	0,3	0,7	0,4
Italia	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	1,1*	1,5*	1,2*
Olanda	4,2	4,2	4,0	5,1	4,3	4,5	4,1	4,0	4,0	4,7	4,6	5,5	6,1	5,7	4,8
Spagna	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	0,9	0,9	1,1	1,1	1,2	1,1	1,4	1,5	1,9
Regno Unito	4,8	4,9	5,7	6,0	5,9	5,0	5,7	5,5	6,0	5,8	6,3	7,0	6,2	6,4	4,9

Fonte: Elaborazioni UVAL su dati EUROSTAT (Spesa Pubblica Programmata - GBOARD) e OCSE (Spesa privata del settore agricolo e agro-alimentare - RDS 2005)

* Spesa pubblica in favore del settore agricolo, anni 2002, 2003 e 2004, dati Istat.

Peraltro, sul totale della spesa pubblica italiana in ricerca e sviluppo⁵, quella in favore dell'agricoltura e dell'alimentazione continua ad assorbire un'importante percentuale (circa 8,2 per cento, media del periodo 2002-2004), una quota molto vicina a quella per la tutela dell'ambiente e del territorio e leggermente superiore a quella dedicata alla ricerca in produzione, distribuzione e uso di energia. In questo stesso periodo, l'insieme delle aziende (comprese quelle alimentari) dei diversi settori che investono in ricerca e sviluppo su prodotti della filiera agro-alimentare, ha investito un totale di 143 milioni di euro. Questa componente proveniente da altri