

1. LO STATO DELLA RICERCA SCIENTIFICA, DELLO SVILUPPO TECNOLOGICO E DELL'ALTA FORMAZIONE NELLE REGIONI DELL'OBIETTIVO 1

1.1 LA DOTAZIONE DI RISORSE SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE

Il PON "Ricerca, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione" 2000-2006 è organico alla strategia del Quadro Comunitario di Sostegno (QCS) volta a creare discontinuità profonde nel sistema meridionale: a superare, cioè, la logica della compensazione dei divari, mirando piuttosto a introdurre mutamenti strutturali nel contesto economico-sociale del sud. Il compito che assume il presente PON si lega alla natura orizzontale e pervasiva della ricerca scientifica e tecnologica, che rende le azioni in essa compiute suscettibili di indurre fratture sostanziali nelle attitudini, nei comportamenti e nelle convenienze dei diversi attori sociali, economici e istituzionali.

Nel PSM la "strategia della discontinuità" si esplicita nell'obiettivo generale, individuato nel conseguimento entro il quarto anno del settennio 2000-2006 di un tasso di crescita del Mezzogiorno superiore a quello medio dell'Unione Europea. Perseguendosi un innalzamento delle performance economiche di lungo periodo delle regioni meridionali, è evidente la necessità di irrobustire, attraverso scelte mirate e coerenti, il "sistema innovativo meridionale". L'alto grado di correlazione esistente tra le attività di ricerca e sviluppo - nei suoi aspetti finanziari, professionali, tecnici e istituzionali - e le potenzialità di crescita di un sistema economico, motiva l'inserzione a pieno titolo della ricerca, sviluppo tecnologico e alta formazione nella nuova fase di programmazione.

Si parte da un'evidente situazione di debolezza. Le regioni del Mezzogiorno lamentano un grave ritardo nella dotazione di risorse e strutture devolute alla ricerca scientifica e all'innovazione tecnologica. Se il divario economico tra nord e sud costituisce una chiave di lettura ormai datata per descrivere compiutamente lo stato di sviluppo delle regioni meridionali, stanti le varie situazioni strutturali ivi rinvenibili, non vi è dubbio che sussista ancora oggi un forte divario scientifico e tecnologico, retaggio di ritardi e limiti con cui la modernizzazione ha trovato compimento nel territorio meridionale:

- gli investimenti in R&S nel sud nel 2000 sono stati pari al 17,6 per cento del totale nazionale;
- la differenziazione territoriale si acuisce se si considera solo la percentuale della spesa del settore delle imprese, che ha riservato al Mezzogiorno una quota esigua di risorse: 9,7 per cento;

- ma il ritardo del Mezzogiorno diviene ancor più evidente se l'ammontare complessivo degli investimenti viene rapportato al P.I.L.: se a livello nazionale l'indice è dell'1,11 per cento, a livello meridionale lo stesso è pari allo 0,70 per cento. La tab. 1 consente di registrare non solo quanto lontani siano i valori medi dell'Unione Europea (1,99), degli USA (2,59) e del Giappone (3,07), ma che già oggi tutti i paesi "dell'allargamento comunitario" raggiungono indici o vicini o superiori a quello del Mezzogiorno: da un valore minimo della Polonia (0,58) ad un massimo dell'Ungheria(1,95).

Tab. 1 *Spese per Ricerca e Sviluppo in rapporto al PIL*

Stato	Anno	Spese R&S / PIL
Mezzogiorno	2000	0,70%
Italia	2001	1,11%
Unione Europea	2002	1,99%
Stati Uniti	2003	2,59%
Giappone	2001	3,07%
Repubblica Ceca	2001	1,22%
Polonia	2002	0,58%
Slovenia	2001	1,57%
Ungheria	2001	1,95%

Fonti: ONU, OCSE, Commissione Europea DG XII.

La scarsità di risorse scientifiche e tecnologiche, concorrendo a determinare un rallentamento dei comportamenti innovativi nel sistema economico, costituisce, a sua volta, causa della precarietà dei processi di sviluppo che hanno caratterizzato, e tuttora caratterizzano, il Mezzogiorno.

Gli indirizzi programmatici, che sono contemplati nel PON, si inseriscono in modo organico nella strategia definita con il Consiglio Europeo di Lisbona che, per costruire un'economia più competitiva e dinamica,

individua la necessità di intensificare gli investimenti nella ricerca, nello sviluppo tecnologico e nell'alta formazione e di accrescere la capacità dei territori di internalizzare e valorizzare i risultati scientifici.

1.2 DIFFUSIONE E SPESSORE DEI COMPORAMENTI INNOVATIVI DELLE IMPRESE

La principale debolezza del "sistema innovativo meridionale" è relativa alla ricerca industriale. Su 6.661 Meuro di spese in R&S compiute in Italia nei diversi settori economici nel 2001, solo 588 (pari all'8.8 per cento) sono state compiute nel territorio meridionale. Se da tale quota escludiamo il dato relativo all'Abruzzo (per la situazione di "limbo" che contraddistingue la regione relativamente alla politica di coesione) e il Molise (in *phasing out*) la percentuale di spese attribuibili alle Regioni italiane dell'obiettivo 1 è di poco superiore al 6 per cento.

Analizzando l'evoluzione della spesa per la ricerca compiuta dalle imprese, un elemento importante che si coglie, riferibile al primo biennio di vigenza del PON, è che nel Mezzogiorno la crescita non solo è stata consistente (superiore al 30%), ma di gran lunga superiore alla media nazionale (+17.2%). Fatta eccezione per la Sardegna, dove si rileva un calo pur contenuto, tutte le Regioni dell'Obiettivo 1 sono interessate da una crescita, a volte molto consistente: in Basilicata-Calabria quasi triplicano le risorse investite; in Sicilia l'incremento è superiore al 60%; in Puglia le spese delle imprese crescono di circa il 16%; in Campania, che ribadisce la sua leadership nel settore scientifico-tecnologico, l'incremento è del 7.7%.

Si delinea un quadro che, pur registrando una forte evoluzione positiva, ribadisce il carattere di debolezza del tessuto imprenditoriale del Mezzogiorno e conferma la validità delle grandi linee strategiche enucleate nel presente programma.

La stessa debolezza si coglie relativamente all'entità del personale di ricerca impegnato nelle imprese. Su circa 65 mila addetti alla ricerca industriale, poco più di 6 mila operano in imprese del Mezzogiorno (9.7 per cento del totale). Si tratta di quote percentuali in crescita rispetto al quinquennio precedente, con un consistente aumento in particolare dei dati relativi alla Sicilia e la Campania. Il che evidenzia che la politica di intervento pubblico, se opportunamente mirata, può indurre attitudini nuove nel tessuto imprenditoriale.

Nel dato complessivo sopra indicato si compendiano situazioni settoriali, territoriali e imprenditoriali molto diverse tra loro. Al pari della struttura economica complessiva anche le strategie e i comportamenti imprenditoriali si sono notevolmente differenziati negli ultimi anni, sicché una lettura univoca della realtà del Mezzogiorno, oltre che peccare di schematismo e quindi di rappresentazione stereotipata dei fenomeni in essere, potrebbe dettare linee di intervento politico incongrue rispetto alle esigenze e alle attese del mondo imprenditoriale.

La scarsa entità delle spese in ricerca e sviluppo costituisce la sommatoria di tre concomitanti tipologie di comportamento da parte dei soggetti imprenditoriali:

- un'innovazione "sommersa", che rifluisce nella routine produttiva, nella rivisitazione costante del prodotto e del processo attraverso cui si estrinseca la tradizionale attenzione al manufatto di una classe imprenditoriale di origine artigiana. Tale funzione di sviluppo è stata sempre incorporata nell'attività di produzione aziendale e molti imprenditori - per la reiterazione dei modelli culturali prima e organizzativi poi ereditati dal passato - hanno eluso di formalizzare una specializzazione di ruoli interni. In tutti questi casi l'esistenza di incentivi pubblici di diversa origine, nell'eventualità che pure fossero conosciuti dalle imprese, non è stata sufficiente a "decattivare" tale innovazione, per renderla suscettibile di agevolazione da parte delle istituzioni pubbliche;

Tab. 2 Spesa per R&S intra-muros per regione e personale addetto. Anno 2001
(Valori assoluti in migliaia di Euro)

Regione	Spesa R&S in migliaia di Euro 1999	Spesa R&S in migliaia di Euro 2001	Differenza % '01-'99	Spesa R&S % su Tot. Italia	Personale di R&S in etp	Personale di R&S % su Tot. Italia
Abruzzo - Molise	63.053	95.817	+52,0	1,4	1.184	1,8
Campania	216.224	232.928	+7,7	3,5	2.555	3,9
Puglia	60.151	69.630	+15,8	1,1	947	1,5
Basilicata -Calabria	13.980	40.628	+190,6	0,6	358	0,6
Sicilia	83.478	134.493	+61,1	2,0	996	1,5
Sardegna	15.365	14.976	-2,5	0,2	269	0,4
Totale Mezzogiorno	452.251	588.472	+30,1	8,8	6.309	9,7
Totale Nazionale	5.684.034	6.660.900	+17,2	100	65.271	100

Fonte: Elaborazione dati ISTAT

- un'innovazione "reificata", che si sostanzia cioè nell'acquisto di beni strumentali conosciuti alle esposizioni fieristiche, o pubblicizzati dalla stampa specializzata, o utilizzati dai concorrenti. L'importanza della meccanica strumentale quale veicolo per trasmettere innovazione anche nei settori tradizionali non può essere ovviamente sminuita. Solo che la relativa acquisizione, per divenire effettiva leva competitiva e fattore di innovazione, deve modellarsi alle peculiarità del contesto socio-tecnico che la incorpora e, a sua volta, deve indurre adeguamenti nelle procedure, nelle tecniche e nell'organizzazione delle imprese. Di fatto, nel Mezzogiorno, i mezzi tecnici vengono spesso interpretati come *commodities*, che si giustappongono alla dotazione di macchine preesistente e non attivano processi di "assimilazione" gestionale e strategica. Due fattori alimentano una tale distorsione: l'eredità del passato intervento straordinario, dove

l'entità dei contributi pubblici non stimolava le imprese a interpretare i nuovi investimenti come opportunità di riposizionamento competitivo; e la lontananza dell'industria dei mezzi tecnici, con le conseguenti difficoltà a "personalizzare" l'offerta sulle specifiche esigenze della domanda;

- un'innovazione "negata" dalla precarietà del contesto in cui le imprese operano, sia perché non concede stimoli, sia perché sollecita a "mimetizzarsi" per eludere un eccesso di esposizione sociale. Mancano in molte aree meridionali fenomeni virtuosi di divisione del lavoro imprenditoriale, che sono alla base dei processi di specializzazione manifatturiera tra imprese diverse, di elaborazione e approfondimento di competenze tecnologiche relative sia ai prodotti che ai processi.

Mancano spesso le relazioni di cooperazione che, nelle aree del centro-nord a forte grado di specializzazione settoriale, alimentano di motivazioni e stimoli la spinta delle imprese all'innovazione. Come spesso accade nelle aree periferiche, la chiusura reciproca dei soggetti imprenditoriali nel Mezzogiorno costituisce, contemporaneamente, conseguenza e causa del basso grado di sviluppo, di un'innovazione e di una crescita che si sostanziano in fenomeni imitativi e, quindi, di reciproca competizione e non complementazione.

Gli insediamenti produttivi di origine esterna, stimolati dal vecchio intervento straordinario, hanno concorso ad acuire le chiusure, non avendo ricercato, stimolato e sostenuto un'offerta locale di subfornitura e, tuttora, in questo ambito chi fosse interessato a ricercare utili complementazioni non trova un'informazione e assistenza adeguate da parte di organismi sia nazionali che locali. Mancano, infine, centri di competenza che fungano da stimolo e sostegno per i processi innovativi interni alle imprese. In molte aree-distretto dell'Italia centrosettentrionale questi centri fungono spesso da "funzione separata e specializzata" rispetto alla focalizzazione manifatturiera e commerciale delle imprese e, in quanto tali, completano la "catena del valore" per tutto il settore.

Nel definire gli obiettivi e i contenuti delle azioni che sostanziano il PON 2000-2006, il MIUR ha inteso tenere conto non solo del dato generale, rappresentato dalla bassa propensione alle spese di R&S da parte delle imprese meridionali, ma anche della variegata articolazione dei comportamenti innovativi che nel loro ambito si rinvenivano. Essendo la strategia del Quadro Comunitario di Sostegno mirata a fondare uno sviluppo qualificato e duraturo nel Mezzogiorno, il PON "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione" assume come *target* della propria politica tutti gli attori imprenditoriali meridionali:

- sia che il loro agire sia caratterizzato “dall’innovazione sommersa”, perché già oggi il contesto competitivo in cui essi operano sollecita non solo a misurarsi con le innovazioni incrementali di tipo settoriale, ma ad accedere alle c. d. “tecnologie abilitanti” (microelettronica, informatica, biotecnologie, ecc.), la cui acquisizione e valorizzazione sono divenute decisive per le sfide in molti settori, anche tradizionali. Questo, d’altro canto, non può avvenire attraverso l’esperire routinario e informale dell’attività produttiva interna;

Tab. 3 *Ripartizione regionale per tipo di spesa per l’innovazione sostenuta dalla imprese (in m.ni di lire)*

Regione	R&S, progettazione marketing		Investimenti in beni capitali		Totale
	M.ni di lire	% su tot. regionale	M.ni di lire	% su tot. regionale	
Abruzzo - Molise	126,7	17,2	608,1	82,8	734,8
Campania	329,3	27,5	867,5	72,5	1.196,80
Puglia	117,2	16,3	604,1	83,7	721,3
Calabria - Basilicata	16,1	30,1	37,5	69,9	53,6
Sicilia	74,9	18,2	337,1	81,8	412,1
Sardegna	97,6	52,7	87,4	47,3	185
Italia	11.424,50	52,9	10.189,90	47,1	21.614,40
Mezzogiorno	761,8	23,1	2.541,80	76,9	3.303,70
Centro - Nord	10.662,70	58,2	7.648,10	41,8	18.310,70

Fonte: Istat, Statistiche sulla ricerca scientifica e l’innovazione tecnologica, 1998

- sia che essi siano i protagonisti “dell’innovazione reificata”, perché incorporare all’interno un’autonoma capacità sperimentale consente di ottimizzare le scelte dei mezzi tecnici e, soprattutto, di adattare le nuove attrezzature alle specifiche esigenze aziendali. L’uso strategico della tecnologia implica una capacità di governo della stessa e solide attitudini a muoversi in un mercato troppo controllato dall’offerta;
- sia, infine, che subiscano i riverberi di un ambiente che non solo non propone occasioni per innovare, ma ostacola i comportamenti imprenditoriali votati ad essa. Il mutamento dei fattori di contesto – ad esempio, dando ruolo a enti ed università per interagire con il tessuto imprenditoriale; oppure stimolando l’insediamento di imprese *high-tech* – può indurre trasformazioni profonde nel sistema delle convenienze che detta le scelte a chi opera con una logica di mercato.

Nel documento “Orientamenti per il programma di Sviluppo del Mezzogiorno 2000-2006” si descrive con efficacia il Mezzogiorno come “economia in bilico”, con le molteplici risorse “mobili” (risparmio, imprenditorialità, lavoro specializzato) potenzialmente attratte da aree più competitive. Il PON “Ricerca, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione”

costituisce uno dei principali strumenti della politica di coesione per rendere competitivo il territorio meridionale, introducendo in esso fattori d'attrazione che non siano propri delle aree che, nel gioco competitivo, puntano su un basso costo del lavoro.

Il PON, inoltre, si propone come strumento di risposta strategica alle esigenze degli attori economici, dimensionata cioè a un contesto competitivo in continua evoluzione e che, presumibilmente, per la fine del periodo di programmazione (ben oltre, quindi, la metà dell'attuale decennio) richiederà alle imprese attitudini non solo reattive, ma proattive. Il potenziale di ricerca e sviluppo tecnologico sarà la misura delle capacità aziendali ad operare in coerenza con tale scenario.

1.3 LE ISTITUZIONI SCIENTIFICHE ESISTENTI

Nelle Regioni del Mezzogiorno, nel 1998, la dotazione di strutture scientifiche di emanazione pubblica ammontava a 925 organi, per lo più rappresentati da istituti e dipartimenti delle università (745) e da centri del CNR (108), il più grande e il più diffuso degli enti nazionali operanti nel Mezzogiorno¹.

Va sottolineato come l'intero settore degli enti pubblici di ricerca sia stato interessato nel 2003 da provvedimenti di riordino, che ne hanno modificato in profondità la missione e la struttura organizzativa, in modo da favorirne l'inserimento nelle reti di ricerca nazionali e internazionali. L'azione di riforma ha mirato a definire un assetto degli enti che fosse più coerente con i nuovi indirizzi dell'Unione Europea, volti alla realizzazione di un Sistema Europeo della Ricerca, concentrando i finanziamenti su reti e centri di eccellenza e su programmi integrati a carattere interdisciplinare.

Lo stanziamento finanziario complessivo per l'attività di ricerca relativo a gli enti nel 1998 ammontava a 590 miliardi (da cui è escluso il costo del personale). Quasi la metà di tali stanziamenti era relativo alle università mentre, rispetto al numero di organi della propria rete esistenti nel sud, è il CNR che evidenzia una contenuta disponibilità di risorse finanziarie (meno di 24 miliardi), in ciò essendo sopravanzato dall'INFN (oltre 72 miliardi), dalla rete MIUR rappresentata dagli osservatori astronomici (44,4 miliardi), dai centri di ricerca di emanazione regionale (circa 40 miliardi), dai quattro istituti del Ministero della Sanità (intorno ai 34 miliardi) e dall'ENEA (101,1 miliardi di lire).

All'interno delle 925 istituzioni pubbliche di ricerca erano impegnati poco più di 14 mila addetti alla ricerca, di cui una quota preponderante (circa il 90%) era relativa al personale scientifico universitario. Il CNR, con i suoi

¹ L'avvio della riforma degli enti non consente, al momento di aggiornamento del PON, di descrivere la loro situazione organizzativa e la loro articolazione territoriale, che potrà essere compiuta solo quando il nuovo assetto avrà assunto una relativa stabilità. Quando ciò sarà possibile il relativo quadro verrà presentato al Comitato di Sorveglianza del PON Ricerca.

884 ricercatori, rappresentava l'altra rete pubblica di particolare peso e diffusione nel territorio meridionale. Oltre ad essa le reti che raggiungono un'articolazione significativa sono costituite dagli osservatori astronomici (139 ricercatori), dall'INFN (119) e dall'ENEA (104). Da sottolineare il limitato spessore organizzativo e professionale espresso dai centri di ricerca di emanazione regionale: nel complesso i 9 organismi esistenti impegnano solo 43 ricercatori.

Un aspetto di particolare rilevanza è costituito dalla dimensione media che assumono le istituzioni scientifiche meridionali, da cui si può evincere l'adeguatezza o meno della dotazione di risorse finanziarie e tecnico-scientifiche interne.

In tale lettura si evidenzia che nelle regioni meridionali gli organi di ricerca presentano condizioni operative molto diverse:

- l'ENEA presenta sicuramente una dotazione di risorse finanziarie e umane di eccellenza, con 12 ricercatori e 11,2 miliardi di risorse finanziarie per centro esistente;
- il Ministero della Sanità, gli Osservatori astronomici, le Regioni e il Ministero delle Attività Produttive presentano un assetto contraddittorio, perché ad una buona dotazione media di risorse finanziarie (rispettivamente 8,5, 3,7, 4,4 e 2,8 miliardi) corrisponde una ridotta disponibilità di personale scientifico (particolarmente nel Ministero delle Attività Produttive e nelle Regioni);
- l'assetto delle altre istituzioni appare, infine, debole e talvolta molto debole. Si pensi al CNR (sia per le risorse finanziarie che per il numero dei ricercatori), all'Università e al Ministero dell'Agricoltura (per il personale).

Tab. 4 Istituzioni pubbliche di ricerca nel Mezzogiorno (1998)

Istituzioni	N° organismi* (a)	Stanziameti per la ricerca ** (b)	Ricercatori (c)	(b) / (a)	(c) / (a)
CNR	108	23.824	884	221	8
INFN	7	72.428	119	10.347	17
ENEA	9	101.127	104	11.236	12
INFM	10	25.759	74	2.576	7
INEA	12	-	29	-	2
OSSERVATORI ASTR.	12	44.373	139	3.698	12
MIN. SANITÀ	4	33.923	63	8.481	16
MIN. INDUSTRIA	2	5.664	9	2.832	5
MIN. AGRICOLTURA	7	7.073	54	1.010	8
REGIONE	9	39.874	43	1.430	5
UNIVERSITÀ	745	236.266	12.637	317	17
TOTALE	925	590.311	14.155	638	15

Fonti diverse

* Organismi di ricerca: per l'Università si considera il numero di istituti e dipartimenti; per l'ENEA sono compresi i Consorzi con partecipazione finanziaria maggioritaria per l'ENEA costituiti per l'attuazione di progetti.

**Il dato, in milioni di lire, esclude il costo del personale che non è rilevabile in modo analitico.

Analizzando la distribuzione disciplinare e settoriale delle risorse finanziarie ed umane nelle istituzioni scientifiche del Mezzogiorno, si rilevano quali principali ambiti in cui si concentra il potenziale scientifico meridionale:

- **fisica**, con il 30,9% delle risorse finanziarie e il 21,3% dei ricercatori;
- **tecnologia e innovazione**, rispettivamente 28,5% e 4,7%;
- **medicina e biologia**, con il 12,0% degli stanziamenti e 12,9% del personale;
- **agraria**, con il 7,3% di risorse finanziarie e 17,4% di ricercatori.

A tali specializzazioni corrispondono carenze e "vuoti", individuabili nell'ambiente (solo lo 0,9% delle risorse finanziarie e il 3,1% dei ricercatori), i beni culturali (3025 milioni di stanziamento complessivo e solo 2 ricercatori), economia e statistica (0,6% e 2,4%), ingegneria (0,8% e 5,7%), tecnologie per l'informazione (3,9% di risorse dedicate).

La distribuzione che le risorse scientifiche pubbliche trovano sul territorio è molto variegata. L'assetto relativo che oggi si rinviene risponde a una molteplicità di concause: insediamenti che originano da epoche ormai remote, che hanno successivamente "gemmato" nuovi organi o, per i nessi

funzionali ricercati, hanno attratto nuove strutture di provenienza esterna; scelte politiche nazionali o locali, soprattutto relative agli enti pubblici di ricerca e rispondenti a politiche di riequilibrio territoriale; politiche regionali che hanno portato al progressivo impegno, soprattutto da parte delle Regioni a statuto speciale, nel settore della scienza e della tecnologia.

I sistemi regionali della ricerca pubblica nel Mezzogiorno possono essere descritti analiticamente nei termini qui appresso indicati.

La **Campania** costituisce senza dubbio il principale polo di ricerca del Mezzogiorno. In essa si concentrano circa 5000 addetti pubblici alla ricerca, pari al 31,4% del totale Mezzogiorno, e 196 miliardi di spesa pubblica (33,2% del totale meridionale). La componente pubblica di ricerca più significativa è rappresentata dalle università, con i 170 organi ivi esistenti. E' importante, comunque, anche la rete degli enti pubblici ed, in particolare, del CNR che con i 30 organi ivi operanti impegna una quota rilevante del proprio personale di ricerca (802). Nella Regione si ha anche il più importante addensamento di osservatori astronomici e astrofisici del MIUR.

TAB. 5 CAMPANIA (1998)

RISORSE ENTE	ORGANI N.	STANZIAM. MILIONI	PERS. DOCENT E	RICERC .	TECN.	ALTRO PERS.	RICERC. TEMPO DETERM.	ALTRO PERS. TEMPO DETERM.	TOT. PERS.
CNR	30	10.285	-	287	335	59	89	32	802
ENEA	2	47.459	-	37	18	22	-	-	77
INEA	2	-	-	2	-	-	-	-	2
INFN	1	9.105	-	27	26	6	-	-	59
INFM	2	9.204	-	-	-	-	31	9	40
M. AGRICOLTURA	2	3.395	-	21	19	33	-	-	73
M. INDUSTRIA	1	3.510	-	9	18	11	-	-	38
M. SANITÀ'	1	19.826	-	40	15	6	-	-	61
OSSERVATORI ASTR.	7	34.615	-	109	70	69	-	-	248
UNIVERSITA'	170	58.417	3.614	-	-	-	-	-	3.614
TOTALE	218	195.816	3.614	532	501	206	120	41	5.014

Fonti diverse

Note: Il personale docente ed il bilancio delle Università sono dell'anno accademico 1994-95; i dati dell'INFN sono del 1997.

Per l'ENEA sono compresi i Consorzi con partecipazione finanziaria maggioritaria dell'ENEA costituiti per l'attuazione di progetti.

Rapporti caratteristici:

- stanziamenti pubblici per ricerca
x abitante(in migliaia di lire): 33,8 (media Mezzogiorno 28,2)
- addetti pubblici alla ricerca
x 1000 abitanti: 0,87 (media Mezzogiorno 0,76)

La **Sicilia** costituisce la seconda regione meridionale per entità di risorse scientifiche pubbliche esistenti. Vi operano 309 istituzioni scientifiche, di cui 270 sono istituti e dipartimenti universitari (il più forte addensamento di strutture accademiche di tutto il Mezzogiorno). Le spese pubbliche per la ricerca nel 1998 ammontavano a oltre 115 miliardi, pari al 19,6% del totale Mezzogiorno.

TAB. 6 SICILIA (1998)

RISORSE ENTE	ORGANI N.	STANZIAM. MILIONI	PERS. DOCENT E	RICERC .	TECN.	ALTRO PERS.	RICERC. TEMPO DETERM.	ALTRO PERS. TEMPO DETERM.	TOT. PERS.
CNR	26	4.759	-	135	108	20	65	34	362
INEA	2	-	-	3	-	-	-	-	3
INFN	2	28.907	-	43	83	20	-	-	146
INFM	2	6.597	-	-	-	-	17	5	22
OSSERVATORI ASTR.	4	7.800	-	25	33	28	-	-	86
REGIONE	3	1.329	-	7	1	3	-	-	11
UNIVERSITA'	270	66.503	3.911	-	-	-	-	-	3.911
TOTALE	309	115.895	3.911	213	225	71	82	39	4.541

Fonti diverse

Note: Il personale docente ed il bilancio delle Università sono dell'anno accademico 1994-95; i dati dell'INFN sono del 1997.

Relativamente al personale pubblico di ricerca, in tutta l'isola vi sono 213 ricercatori, pari al 17,6% del totale meridionale, e 225 tecnici di ricerca (19,3%). Molto più consistente è la quota di personale docente nelle università (3911, pari al 30,9%).

Rapporti caratteristici:

- stanziamenti pubblici per ricerca
x abitante (in migliaia di lire): 22,7 (media Mezzogiorno 28,2)
- addetti pubblici alla ricerca
x 1000 abitanti: 0,89 (media Mezzogiorno 0,76)

La **Puglia** occupa il terzo posto tra le regioni meridionali per entità di risorse pubbliche devolute alla ricerca scientifica e tecnologica. Nel territorio regionale operano 173 istituzioni scientifiche, pari al 18,7% del totale Mezzogiorno. Le risorse finanziarie investite nel 1998 sono state pari ad oltre 91 miliardi, poco meno di un terzo rispetto all'investimento complessivo che ha interessato la Campania e un po' meno della metà delle risorse pubbliche stanziare per la Sicilia.

TAB. 7 PUGLIA (1998)

RISORSE ENTE	ORGANI N.	STANZIAM. MILIONI	PERS. DOCENT E	RICERC .	TECN.	ALTRO PERS.	RICERC. TEMPO DETERM.	ALTRO PERS. TEMPO DETERM.	TOT. PERS.
CNR	22	4.226	-	130	85	16	27	9	267
ENEA	4	34.308	-	21	-	-	-	-	21
INEA	2	-	-	5	-	-	-	-	5
INFN	2	7.519	-	32	34	9	-	-	75
INFM	2	5.148	-	1	-	1	9	4	15
M. AGRICOLTURA	1	1.758	-	17	14	11	-	-	42
M. SANITÀ'	1	5.042	-	6	23	8	-	-	37
UNIVERSITA'	139	33.706	2.048	-	-	-	-	-	2.048
TOTALE	173	91.707	2.048	212	156	45	36	13	2.510

Fonti diverse

Note: Il personale docente ed il bilancio delle Università sono dell'anno accademico 1994-95; i dati dell'INFN sono del 1997.

Per l'ENEA sono compresi i Consorzi con partecipazione finanziaria maggioritaria dell'ENEA costituiti per l'attuazione di progetti.

La componente di gran lunga preponderante della ricerca pubblica nella regione è costituita dalle sedi universitarie (oltre l'80% degli istituti scientifici pubblici e oltre il 36% dei finanziamenti ivi impegnati) e dall'ENEA. A conferma dell'elevato peso delle strutture accademiche vi è la quota elevata, anche se lontana dai valori di Sicilia e Campania, di docenti universitari sul totale meridionale: 16,2%.

Il personale scientifico pubblico è pari a 2.510 unità. Dopo la componente universitaria è rilevante quella della rete CNR (267) e quella dell'INFN (75).

Rapporti caratteristici:

- stanziamenti pubblici per ricerca
x abitante (in migliaia di lire): 22,4 (media Mezzogiorno 28,2)
- addetti pubblici alla ricerca
x 1000 abitanti: 0,61 (media Mezzogiorno 0,76)

La **Sardegna** rappresenta il quarto polo regionale del Mezzogiorno per dotazione di risorse pubbliche impegnate nel settore scientifico. Fatto 100 il totale degli organi di ricerca operanti nel Mezzogiorno nell'isola vi è una quota pari all'8,1%.

TAB. 8 SARDEGNA (1998)

RISORSE ENTE	ORGANI N.	STANZIAM. MILIONI	PERS. DOCENT E	RICERC ·	TECN.	ALTRO PERS.	RICERC. TEMPO DETERM.	ALTRO PERS. TEMPO DETERM.	TOT. PERS.
CNR	13	1.548	-	43	20	4	20	18	105
INEA	1	-	-	3	-	-	-	-	3
INFN	1	2.060	-	6	3	3	-	-	12
INFM	1	522	-	-	-	-	1	1	2
M. SANITÀ'	1	3.949	-	17	21	-	-	-	38
REGIONE	5	37.345	-	36	46	85	-	-	167
UNIVERSITA'	53	24.978	964	-	-	-	-	-	964
TOTALE	75	70.402	964	105	90	92	21	19	1.291

Fonti diverse

Note: Il personale docente ed il bilancio delle Università sono dell'anno accademico 1994-95; i dati dell'INFN sono del 1997.

Molto più significativa è la quota di risorse pubbliche disponibili. Ciò si connette al fatto che da molti anni ormai la Regione, anche per effetto dello statuto speciale che la contraddistingue, ha devoluto importanti risorse al settore scientifico e tecnologico. E', infatti, interessante rilevare - caso unico in tutto il Mezzogiorno e, probabilmente, in Italia - che la Regione risulta essere il più forte finanziatore della ricerca, anche più importante dei finanziamenti che sono relativi al settore universitario (37 contro quasi 25 miliardi nel 1998).

All'importanza della Regione quale soggetto finanziatore non corrisponde, però, quello di soggetto operatore della ricerca: sono soltanto 36 i ricercatori impegnati nei 5 centri di emanazione regionale. Predominano, invece, altre figure di contorno: dai tecnici di ricerca (46) ad altre figure ausiliarie di diverso tipo (85).

L'altra presenza significativa di ricerca pubblica nella regione è rappresentata dalla rete CNR: è buono il numero di organi (13); consistente, il numero complessivo del personale addetto (105, di cui 43 ricercatori), anche se il fabbisogno operativo dei centri richiederebbe una dotazione più ampia; invece, risulta scarsissima la disponibilità di risorse finanziarie. E' sufficiente, a riguardo, confrontare l'ammontare delle risorse che nell'ambito regionale è disponibile ai diversi enti.

Rapporti caratteristici:

- stanziamenti pubblici per ricerca
x abitante (in migliaia di lire): 42,5 (media Mezzogiorno 28,2)
- addetti pubblici alla ricerca
x 1000 abitanti: 0,78 (media Mezzogiorno 0,76)

L'**Abruzzo** e il **Molise** (considerati in questa sede unitariamente, per l'impossibilità di disaggregare una molteplicità di dati, soprattutto di natura finanziaria) rappresentano un ambito territoriale dove, pur crescendo le risorse impegnate nel settore scientifico, la relativa dotazione continua ad essere di limitato spessore. Fatto 100 il totale degli istituti scientifici pubblici operanti nel Mezzogiorno, la quota spettante alle due regioni è pari all'8,0%. Anche in esse la predominanza è da riconoscersi alle università (64 istituti su un totale di 74).

TAB. 9 ABRUZZO E MOLISE (1998)

RISORSE ENTE	ORGANI N.	STANZIAM. MILIONI	PERS. DOCENT E	RICERC .	TECN.	ALTRO PERS.	RICERC. TEMPO DETERM.	ALTRO PERS. TEMPO DETERM.	TOT. PERS.
CNR	2	552	-	12	8	2	3	1	26
INEA	1	-	-	3	-	-	-	-	3
INFN	1	24.837	-	11	21	10	-	-	42
INFM	1	1.109	-	1	-	1	4	2	8
M. AGRICOLTURA	3	1.070	-	6	8	10	-	-	24
M. SANITÀ'	1	5.106	-	-	-	-	-	-	-
OSSERVATORI ASTR.	1	1.958	-	5	4	9	-	-	18
UNIVERSITA'	64	22.262	1.155	-	-	-	-	-	1.155
TOTALE	74	56.894	1.155	38	41	32	7	3	1.276

Fonti diverse

Note: Il personale docente ed il bilancio delle Università sono dell'anno accademico 1994-95; i dati dell'INFN sono del 1997.

Maggior peso assume, invece, la quota delle risorse finanziarie spettante alle due regioni rispetto al totale Mezzogiorno: 9,6%. Ciò è dovuto

all'elevato ammontare di investimenti che interessano l'INFN e il suo centro del Gran Sasso. Il caso Abruzzo - INFN, assieme a quello Basilicata - ENEA, rappresentano le eccezioni di enti pubblici di ricerca che sopravanzano l'ammontare di risorse che in un ambito regionale sono relative alla rete delle università.

E' particolarmente contenuto il numero del personale di ricerca e, in particolare, dei ricercatori. Ciò si lega all'assenza di un impegno diretto della regione nel settore e alla scarsa presenza, oltre all'INFN, degli organi degli altri enti nazionali di ricerca. Va, in ogni caso, considerata la circostanza che le due regioni nel loro complesso rappresentano una quota ridotta di popolazione meridionale.

Rapporti caratteristici:

- stanziamenti pubblici per ricerca
x abitante (in migliaia di lire): 35,4 (media Mezzogiorno 28,2)
- addetti pubblici alla ricerca
x 1000 abitanti: 0,79 (media Mezzogiorno 0,76)

La **Calabria** è la più povera regione del Mezzogiorno e la sua marginalità economica e sociale trova riverbero nella scarsa dotazione di risorse pubbliche impegnate nel settore della ricerca scientifica e tecnologica. In essa vi sono complessivamente 51 istituzioni scientifiche, pari al 5,5% del totale Mezzogiorno. Di queste 38 sono rappresentati da istituti e dipartimenti universitari nei tre poli di Reggio Calabria, Rende e Catanzaro.

Su 30,9 miliardi di risorse finanziarie stanziare per la ricerca pubblica, ben 24,2 (pari al 78%) sono relativi agli atenei operanti nella regione.

Complessivamente i ricercatori pubblici in Calabria sono 42 (il 3,5% di tutti i ricercatori meridionali).

TAB. 10 CALABRIA (1998)

RISORSE ENTE	ORGANI N.	STANZIAM. MILIONI	PERS. DOCENT E	RICERC .	TECN.	ALTRO PERS.	RICERC. TEMPO DETERM.	ALTRO PERS. TEMPO DETERM.	TOT. PERS.
CNR	8	1.478	-	27	28	6	22	6	89
INFM	1	2.320	-	-	-	1	10	3	14
INEA	2	-	-	5	-	-	-	-	5
M. AGRICOLTURA	1	850	-	10	12	21	-	-	43
M. INDUSTRIA	1	2.154	-	-	3	3	-	-	6
UNIVERSITA'	38	24.163	665	-	-	-	-	-	665
TOTALE	51	30.965	665	42	43	31	32	9	822

Fonti diverse

Note: Il personale docente ed il bilancio delle Università sono dell'anno accademico 1994-95; i dati dell'INFM sono del 1997.

Rapporti caratteristici:

- stanziamenti pubblici per ricerca
x abitante (in migliaia di lire): 15,0 (media Mezzogiorno 28,2)
- addetti pubblici alla ricerca
x 1000 abitanti: 0,40 (media Mezzogiorno 0,76)

La **Basilicata** rappresenta una quota molto ridotta di territorio e di popolazione del Mezzogiorno. Ciò concorre a spiegare l'esile dotazione di strutture e risorse pubbliche devolute all'attività scientifica: solo il 2,7% degli istituti pubblici di ricerca del Mezzogiorno opera nel territorio regionale e solo il 4,8% degli stanziamenti è ivi impegnato.

La considerazione d'obbligo da fare è che il sistema di ricerca pubblica in Basilicata è un tipico caso di monocultura, dato che il centro di Trisaia dell'ENEA impegna oltre il 67% di tutte le risorse finanziarie che sono disponibili per i 25 istituti scientifici esistenti; occupa 46 ricercatori su un totale regionale di 65; coinvolge 211 unità di ricerca su un totale di 531.

TAB. 11 BASILICATA (1998)

RISORSE ENTE	ORGANI N.	STANZIAM. MILIONI	PERS. DOCENT E	RICERC ·	TECN.	ALTRO PERS.	RICERC. TEMPO DETERM.	ALTRO PERS. TEMPO DETERM.	TOT. PERS.
CNR	7	976	-	11	5	-	13	3	32
ENEA	3	19.360	-	46	103	62	-	-	211
INFN	1	859	-	-	-	-	-	-	-
INEA	2	-	-	8	-	-	-	-	8
REGIONE	1	1.200	-	-	-	-	-	-	-
UNIVERSITA'	11	6.237	280	-	-	-	-	-	280
TOTALE	25	28.632	280	65	108	62	13	3	531

Fonti diverse

Note: Il personale docente ed il bilancio delle Università sono dell'anno accademico 1994-95; i dati dell'INFN sono del 1997.

Per l'ENEA sono compresi i Consorzi con partecipazione finanziaria maggioritaria dell'ENEA costituiti per l'attuazione di progetti.

Vanno, tuttavia, sottolineati due peculiari aspetti del Centro di Trisaia: sia la molteplicità di domini scientifico-tecnologici interessati dalla ricerca ivi espletata; sia la circostanza che all'interno dell'area (caso unico tra gli enti pubblici di ricerca) si registrano le presenze di molteplici aziende che, per rendere costante ed efficace la collaborazione con l'ENEA, hanno aperto delle loro unità sperimentali.

Rapporti caratteristici:

- stanziamenti pubblici per ricerca
x abitante (in migliaia di lire): 47,0 (media Mezzogiorno 28,2)
- addetti pubblici alla ricerca
x 1000 abitanti: 0,87 (media Mezzogiorno 0,76)

Il quadro d'analisi che è stato fin qui descritto mette in evidenza quanto capillare sia il reticolo dei centri pubblici di ricerca nel territorio meridionale, pur con i diversi pesi che assume questa presenza nei differenti ambiti regionali e con specializzazioni disciplinari e settoriali che non sempre sono coerenti con le vocazioni produttive esistenti.

Altra considerazione che scaturisce dai dati esposti attiene alla labile dotazione di risorse organizzative, tecniche e finanziarie, che impediscono a molti centri del Mezzogiorno di raggiungere la soglia minima necessaria per poter gestire in modo efficace attività di ricerca e di sviluppo tecnologico. Questo aspetto assume una particolare criticità, perché può

concorrere a spiegare la relativa chiusura dei centri pubblici di ricerca rispetto alle esigenze del territorio.

Il recente rapporto dello *Steering Committee* sulla ricerca mette in evidenza le scarse integrazioni esistenti tra centri pubblici di ricerca e imprese. I vincoli che si individuano sono per lo più di carattere culturale: l'autoreferenzialità dei ricercatori, i diversi linguaggi e valori che connotano i due mondi. Senza omettere il peso di tali variabili va, tuttavia, sottolineata l'incidenza dell'operare "sotto-soglia": ciò comporta da una parte ricerca di basso contenuto, di cui più difficilmente è prospettabile la valorizzazione nella produzione e, dall'altra, l'impossibilità di poter contare su risorse "dedicate" per fare marketing della ricerca e trasferimento tecnologico.

Una politica volta a promuovere l'impatto strutturale dell'attività scientifica non può omettere di adeguare l'assetto organizzativo, tecnico e funzionale dei centri scientifici esistenti nel territorio del Mezzogiorno. Gli indirizzi definiti nelle "Linee Guida per la politica scientifica e tecnologica del Governo", i recenti D.Lgs. di riforma (n. 257/03, n. 127/03, n. 128/03, n. 140/03) e il D.L. n. 105/03, hanno costituito la base per una rifondazione della missione degli enti e per il loro conseguente riposizionamento nella complessiva strategia di promozione e sostegno dell'innovazione nel Mezzogiorno, attuata attraverso i decreti del 2003. E' importante che un tale indirizzo politico-istituzionale sia coniugato con le risorse e le azioni che vengono programmate con i fondi strutturali dell'U.E..

1.4 IL SISTEMA DELL'ALTA FORMAZIONE

Il sistema dell'Alta Formazione nel Mezzogiorno ha registrato negli ultimi anni un processo di forte crescita: sono aumentate le sedi, le facoltà ed i corsi di laurea, tanto che oggi le rete degli atenei è diffusa capillarmente in tutte le regioni, ancorché la dotazione di strutture ed attrezzature risulti sottodimensionata rispetto agli attuali standard italiani ed europei.

Nel 2002 il rapporto tra numero delle università per 100.000 giovani di 19 - 27 anni era pari a 0,6 nel sud (0,8 in Italia); il numero di sedi decentrate 1,2 (1,6 in Italia); il numero di facoltà 4,8 (5,1 in Italia); il numero dei corsi di laurea 12,8 (14,3 in Italia).

Con riferimento alla dotazione di risorse finanziarie per lo svolgimento delle attività scientifica, gli ultimi dati disponibili² evidenziano la disponibilità di 1.164 milioni di Euro, su un totale nazionale di 3.865 (pari al 30,1 per cento). La distribuzione dei finanziamenti individua:

- la Campania è la regione che riceve la più elevata quota di risorse per la ricerca universitaria (quasi 376 milioni di Euro).

² ISTAT, Lo stato dell'università, maggio 2003.

Contemporaneamente la Basilicata, con meno di 30 milioni di Euro, è la regione con la quota più bassa;

- rapportando la spesa universitaria al totale della spesa per R&S nelle diverse regioni, si evince che la percentuale è nel sud sempre superiore al 50 per cento, con l'unica eccezione della Basilicata (41,9 per cento). In Calabria le università coprono quasi l'80 per cento della R&S regionale. Tali dati confermano ancor più l'esigenza di un maggiore impegno del settore imprenditoriale nell'attività scientifica del Mezzogiorno.

Il personale docente afferente ai dipartimenti universitari meridionali è composto da 17.469 unità (30 per cento del totale nazionale). I maggiori addensamenti si hanno nelle scienze agrarie (38 per cento), nelle scienze veterinarie (35 per cento), nelle scienze giuridiche (35 per cento), nelle scienze ingegneristiche (35 per cento) e mediche (31 per cento).

Anche la formazione post-universitaria ha raggiunto livelli interessanti nel Mezzogiorno: su 17 *master* attivati in Italia nel 1997, 4 erano tenuti nelle regioni meridionali (ISIDA a Palermo, SDOA a Vietri sul Mare, SPEGEA a Valenzano e STOA' a Ercolano). Con l'avvio del PON 2000-2006 tale offerta si è accresciuta consistentemente, dal momento che a valere sulle risorse stanziare sull'Asse III sono stati finanziati n. 176 nuovi corsi master.

Alla crescita del sistema d'offerta non ha corrisposto, però, una coerente capacità d'assorbimento da parte del sistema produttivo e vi sono evidenti discrasie tra l'*out-put* formativo e le esigenze del sistema socioeconomico locale:

- il tasso di disoccupazione dei laureati nel Mezzogiorno nella media 2002 non solo risulta più che doppio a quello registrato nelle altre regioni (9,2 contro 3,7), ma è notevolmente superiore al tasso di disoccupazione della popolazione senza titolo nel centro-nord (9,2 contro 6,8);
- la percentuale di laureati che nel Mezzogiorno hanno trovato una collocazione professionale stabile era nel 2001 pari al 49,1 per cento, contro una media nazionale pari al 63,2 per cento. Nello stesso tempo, la quota di laureati che, a tre anni dalla laurea, non ha trovato occupazione era il 39,7 per cento, mentre a livello nazionale era il 26,4³;
- contemporaneamente le aziende lamentano il difficile reperimento di personale qualificato, come ingegneri (nel 52,8 per cento dei casi), farmacisti (nel 30,7 per cento dei casi), laureati in economia e commercio (nel 43,4 per cento dei casi), i laureati in chimica (nel 14,0 per cento dei casi), laureati in ingegneria elettronica (nel 60,0 per

³ ISTAT, "Inserimento professionale dei laureati. Indagine 2001".

cento dei casi) ⁴. E' importante tenere sotto controllo l'evoluzione della domanda di lavoro qualificato nel Mezzogiorno, perché nel periodo 1997-'99 è nelle regioni meridionali che si sono registrati gli incrementi più consistenti: 98,4 %, contro il 57,8 del nord e il 79,6 del centro ⁵.

Lo sviluppo del sistema si è evidentemente realizzato senza un raccordo tra l'offerta e le esigenze della domanda e senza che venissero realizzati adeguati interventi di accompagnamento dei laureati nell'inserimento nel mondo del lavoro. In un quadro di analisi diacronica si evince che la situazione tende a migliorare. I dati dell'ISTAT relativi agli sbocchi occupazionali del personale laureato evidenziano un miglioramento consistente nelle Regioni dell'Obiettivo 1 tra il 1995 e il 2001, il che fa presumere che gli interventi compiuti sia nella stagione 1994-'99, sia nella nuova fase programmatica abbiano raggiunto un positivo impatto. In ogni caso, gran parte del personale altamente qualificato ancora oggi è costretto a ricercare e trovare un inserimento lavorativo in aree esterne al Mezzogiorno. Nello stesso tempo, gran parte delle imprese operanti nei nuovi settori (più avanti si descriveranno i sintomi iniziali di un mutamento della struttura produttiva meridionale) hanno difficoltà a trovare il personale ad alta qualificazione richiesto da un utilizzo più ampio delle nuove tecnologie, da una proiezione sui nuovi mercati e dalla conseguente diversificazione dei ruoli e delle funzioni al proprio interno.

L'azione del PON dovrà tendere a creare tale raccordo, finalizzando meglio l'operare delle strutture di alta formazione alle esigenze del settore produttivo e del territorio.

⁴ Unioncamere, Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior, 1997.

⁵ ISFOL, Formazione e occupazione in Italia e in Europa. Rapporto 1999, p. 112.

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE PER LE REGIONI OBIETTIVO 1
RICERCA SCIENTIFICA, SVILUPPO TECNOLOGICO, ALTA FORMAZIONE 2000-2006
(CCI: 1999IT161PO003)

Tab. 12 Spesa per R&S delle università pubbliche e private, 2000

	Spesa delle università pubbliche e private (Valori in migliaia di euro a prezzi correnti)	Percentuale rispetto al PIL	Percentuale rispetto alla spesa totale per R&S	Percentuale rispetto alla spesa totale delle università
Piemonte -	206.034	0,2	12,4	24,1
V. d'Aosta	-	-	-	-
Lombardia	447.976	1,3	16,0	21,4
Trentino A.A.	31.544	0,0	26,4	22,1
Veneto	231.718	0,9	40,7	22,7
Friuli V. G.	123.768	0,1	39,3	27,6
Liguria	145.388	0,5	38,0	28,0
Emilia Romagna	340.579	0,3	34,7	24,7
Toscana	428.947	0,5	53,2	26,6
Umbria	110.334	0,7	71,6	33,6
Marche	98.265	0,3	64,2	25,3
Lazio	439.036	0,4	19,0	22,4
Abruzzo	82.793	0,4	40,4	27,4
Molise	14.251	0,3	69,0	29,9
Campania	375.645	0,5	50,1	29,9
Puglia	214.136	0,4	64,2	32,3
Basilicata	29.586	0,3	41,9	28,7
Calabria	57.646	0,2	79,3	26,0
Sicilia	364.302	0,6	64,1	27,1
Sardegna	123.188	0,5	71,7	30,0
Italia	3.865.136	0,3	31,0	25,6
Regioni Obiettivo1	1.164.503			30,1

Fonte: ISTAT - Lo stato dell'università, maggio 2003

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE PER LE REGIONI OBIETTIVO 1
RICERCA SCIENTIFICA, SVILUPPO TECNOLOGICO, ALTA FORMAZIONE 2000-2006
(CCI: 1999IT161PO003)

Tab. 13 *Personale docente* afferente ai settori disciplinari (dati aggiornati al 31/12/2002)*

UNIVERSITA'	A - Sc. matem.	B - Sc. fisiche	C - Sc. chimiche	D - Sc. della terra	E - Sc. biolog.	F - Sc. mediche	G - Sc. agricole	H - Ing. civile e arch.	I - Ing. ind.	K - Sc. inform.	L - Sc. antich. fil-lett. e art.	M - Sc. filos. stor., pedag. e psic.	N - Sc. Giur.	P - Sc- econ	Q - Sc. pol e soc.	S - Sc. stat.	V - Sc. Veterinarie	Z - N.D.	TOT.
Chieti	11	4	26	22	44	165	1	81	3	2	90	57	26	39	3	13		41	628
Aquila	51	43	20	11	76	127	1	49	64	38	43	33	11	17	2	7		21	614
Teramo	2		2		4		10		1	1	1	9	92	12	17	4	32	9	196
Molise	1		9	5	19	4	46		3	1	2	7	35	23	16	8	3	7	189
Abr. e Molise	65	47	57	38	143	296	58	130	71	42	136	106	164	91	38	32	35	78	1627
Napoli Fed. II	147	138	172	91	239	549	124	299	190	84	152	157	209	79	50	27	81	141	2929
II Univ. Napoli	22	8	8	4	101	485	3	70	38	15	27	24	62	22	1	4		23	917
Ist. Navale	5	5	4	10	5	3	2	6	5	6	3	4	24	32		11		8	133
Ist. Orientale						1					211	47	9	8	13	1		8	298
Salerno	39	36	52	1	19	4	7	33	51	56	114	111	107	59	33	17		42	781
Campania	213	187	236	106	364	1042	136	408	284	161	507	343	411	200	97	60	81	222	5058
Basilicata	25	8	30	21	6		91	42	16	2	26	20					4	15	306
Catanzaro			4		31	76				1			43	5	1			7	168
Reggio Calabria	7	4	4		1		67	111	9	14		1	8	2			1	8	237
Un.del. Calabria	38	34	41	18	50	9	2	50	44	29	57	53	21	39	21	15		64	585
Calabria	45	38	49	18	82	85	69	161	53	44	57	54	72	46	22	15	1	79	990
Lecce	51	61	19	9	44	5		6	32	22	141	110	63	30	26	7		40	666
Bari	65	62	111	55	152	336	151	1	1	37	184	136	191	60	32	44	48	133	1799
Bari Politecnico	22	11	7	9	1			126	74	39					2			36	327
Puglia	138	134	137	73	197	341	151	133	107	98	325	246	254	90	60	51	48	209	2792
Palermo	70	55	94	42	156	360	119	175	134	47	166	146	143	44	37	53	1	75	1917
Messina	36	52	106	17	126	500	9	17	13	7	106	104	105	34	17	29	56	51	1385
Catania	68	84	106	39	143	400	107	75	41	51	112	98	107	45	36	10		58	1580
Sicilia	174	191	306	98	425	1260	235	267	188	105	384	348	355	123	90	92	57	184	4882
Cagliari	40	48	87	53	118	223	4	74	68	34	96	106	76	51	21	11	2	48	1160
Sassari	2	6	60	7	74	146	86	5	2	3	49	43	65	18	21	5	40	22	654
Sardegna	42	54	147	60	192	369	90	79	70	37	145	149	141	69	42	16	42	70	1814
Tot. Mezzogior.	702	659	962	414	1409	3393	830	1220	789	489	1580	1266	1397	619	349	266	268	857	17.469
Tot. nazionale	2.476	2.395	3.250	1.308	4.846	10.755	2.199	3.502	2.714	2.152	5.416	4.377	4.057	2.675	1.391	1.034	767	2.219	57.533
% Mezz. Tot. naz.	28	27	29	31	29	31	38	35	29	23	29	28	35	23	25	26	35	38	30

Fonte: Banca dati dei docenti di ruolo MIUR

*Si intende il personale di ruolo (Ordinari, Associati, Ricercatori)

1.5 LA CARENTE ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO MERIDIONALE PER GLI INVESTIMENTI ESTERI

I dati che descrivono i processi di integrazione internazionale dell'industria italiana evidenziano la sostanziale perifericità del territorio meridionale. Sia gli investimenti diretti che le acquisizioni di partecipazioni di imprese meridionali da parte di gruppi esterni assumono una dimensione molto limitata. All'inizio del 2000 su un totale di 2.955 imprese nazionali partecipate da capitale estero nelle regioni meridionali ve ne erano solo 264, pari all'8,9 per cento del totale. Dalla tabella 14 si può evincere che la Lombardia da sola registra quasi il 35 per cento delle presenze di imprese con capitale estero. Anche il Piemonte da solo raccoglie una quota più consistente di quella relativa all'intero territorio meridionale.

Nel sud il più importante addensamento di imprese partecipate da gruppi extra-nazionali si ha in Campania, con 114 insediamenti, pari al 3.9 per cento del dato nazionale, mentre la regione meno interessata da investimenti esterni è la Calabria, con una quota pari allo 0.3 per cento .

Si assiste a tutt'oggi, quindi, a una bassissima performance di internazionalizzazione attiva per tutto il Mezzogiorno anche se nell'arco di due soli anni (1998-2000) si è accresciuta la presenza di capitale estero nelle Regioni dell'Obiettivo 1 (da 109 a 114 insediamenti). D'altro canto, l'esperienza di molti partner europei, evidenziando quali processi virtuosi di diversificazione produttiva e rafforzamento strutturale si connettano all'entrata di gruppi che spesso posseggono tecnologie di frontiera ed elevato posizionamento competitivo nel settore in cui operano, sollecita a riflettere sui fattori che spiegano la bassa attrattività del Mezzogiorno per insediamenti di origine esterna.

Nel Mezzogiorno, per attestazioni che provengono dagli stessi operatori esteri, vi sono aree caratterizzate da una buona qualità di offerta di lavoro; da una ottima qualità della vita, giudizio che non può essere incrinato dalla precarietà di vita civile che ricorre in alcune zone "a rischio"; da una regime fiscale nettamente più favorevole rispetto alle regioni del centro-nord e, in molti casi, dell'Europa; da una contiguità ai mercati che si lega all'inserimento dell'Italia nel mercato unico europeo.

Tab. 14 *Presenze di capitale estero nelle imprese italiane al 1° gennaio 2000*

	Partecipazioni di controllo		Partecipazioni prioritarie e minoritarie		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
<i>Nord - Ovest</i>	1.282	50,8	210	48,6	1.492	50,5
Valle d'Aosta	9	0,4	0	0,0	9	0,3
Piemonte	338	13,4	70	16,2	408	13,8
Lombardia	878	34,8	130	30,1	1.008	34,1
Liguria	57	2,3	10	2,3	67	2,3
<i>Nord - Est</i>	598	23,7	103	23,8	701	23,7
Veneto	233	9,2	28	6,5	261	8,8
Trentino Alto Adige	66	2,6	3	0,7	69	2,3
Friuli Venezia Giulia	61	2,4	17	3,9	78	2,6
Emilia Romagna	238	9,4	55	12,7	293	9,9
<i>Centro</i>	431	17,0	67	15,5	498	16,8
Toscana	134	5,3	21	4,9	155	5,2
Umbria	40	1,6	3	0,7	43	1,5
Marche	41	1,6	8	1,9	49	1,7
Abruzzo	59	2,3	12	2,8	71	2,4
Molise	9	0,4	4	0,9	13	0,4
Lazio	148	5,9	19	4,4	167	5,7
<i>Sud e Isole</i>	212	8,4	52	12,0	264	8,9
Campania	98	3,9	16	3,7	114	3,9
Puglia	35	1,4	11	2,5	46	1,6
Basilicata	10	0,4	9	2,1	19	0,6
Calabria	7	0,3	2	0,5	9	0,3
Sicilia	33	1,3	10	2,3	43	1,5
Sardegna	29	1,1	4	0,9	33	1,1
Totale	2.523	100,0	432	100,0	2.955	100,0

Fonte: Cnel banca dati sugli IDE a cura di R&P - Politecnico di Milano

Un aspetto carente attiene alla qualità delle infrastrutture e dei servizi pubblici. Non solo perché il PON in oggetto è relativo alla ricerca scientifica e allo sviluppo tecnologico, ma anche perché la strategia di sviluppo relativa alle regioni meridionali deve essere mirata al rafforzamento della struttura economica meridionale, attraverso l'attrazione di investimenti *high-tech*, è doveroso sottolineare la carenza di infrastrutture tecnologiche (centri di competenza, strutture scientifiche orientate a soddisfare la domanda delle imprese), che impediscono agli eventuali insediamenti di sviluppare i necessari nessi funzionali con esse.

Per sopprimere a questo vincolo il MIUR ritiene importante:

- rafforzare la rete dei centri scientifici e tecnologici del Mezzogiorno, stimolando la loro apertura verso gli operatori economici, soprattutto di piccola dimensione;
- stipulare intese con soggetti specializzati, perché azioni incisive di comunicazione e marketing consentano di innalzare l'immagine del Mezzogiorno presso la *Business Community* internazionale;
- predisporre "pacchetti d'offerta integrata" di agevolazioni alla ricerca scientifica, allo sviluppo tecnologico e all'alta formazione che possano sostanziare contratti di programma volti a promuovere investimenti *high-tech* nel Mezzogiorno.

E' importante che nei prossimi anni si avvii un organico programma di promozione e comunicazione che condizioni, a favore del territorio meridionale, i processi di localizzazione delle imprese. In questo quadro tra i fattori di attrazione del Mezzogiorno un ruolo importante può essere assunto dagli strumenti che il PON "Ricerca, sviluppo Tecnologico. Alta Formazione" intende promuovere.

1.6 LE PRESENZE HIGH-TECH

La ridotta quota di spese in R&S; la carente propensione all'innovazione da parte delle imprese; comportamenti innovativi estrinsecantisi per lo più nell'acquisto di beni strumentali; i labili nessi funzionali e strategici che legano strutture scientifiche e tessuto produttivo; la bassa attrattività per gli investimenti esteri costituiscono altrettanti tasselli che concorrono a descrivere il sud come regione scarsamente interessata da presenze ad alta tecnologia. La relativa specializzazione del territorio meridionale si realizza per lo più nei settori tradizionali, che hanno sviluppato su scala industriale le consolidate vocazioni manifatturiere dell'artigianato locale.

Tab. 15 *Distribuzione degli addetti dell'industria manifatturiera del Mezzogiorno e del Centro-Nord, al 1981, 1991 e 2001*

Macro-settori	Valori assoluti (migliaia di unità)			Composizione %		
	1981	1991	2001	1981	1991	2001
	<i>Mezzogiorno</i>					
Settori ad alta tecnologia	21,3	43,1	33,52	2,1	4,6	3,6
Settori di specializzazione	143,5	124,21	155,99	13,7	13,4	16,9
Settori di scala	308,4	237,71	236,03	29,5	25,6	25,5
Settori tradizionali	572,14	522,89	499,51	54,7	56,4	54,0
Totale	1045,36	927,91	925,04	100,0	100,0	100,0
	<i>Centro Nord</i>					
Settori ad alta tecnologia	220,54	281,05	202,94	4,4	6,2	5,0
Settori di specializzazione	868,26	894,47	984,84	17,2	19,9	24,0
Settori di scala	1.555,75	1.180,34	996,73	30,7	26,2	24,3
Settori tradizionali	2.415,43	2.149,50	1.912,70	47,7	47,7	46,7
Totale	5.059,98	4.505,35	4.097,21	100,0	100,0	100,0

Elaborazione dati ISTAT

E' importante, a questo riguardo analizzare la classificazione dell'industria meridionale seguendo nelle grandi linee i criteri della tassonomia di Pavitt. Suddividendo gli addetti dell'industria manifatturiera nei quattro macro-settori, si evince che la quota di gran lunga preponderante dell'industria meridionale (abbondantemente e stabilmente superiore al 50%) è relativa ai settori tradizionali. Il progressivo declino dei settori di scala - emblema di un disegno di industrializzazione per la gran parte abortito - solo in parte è compensato da una crescita dei settori di specializzazione, mentre la labile quota dei settori ad alta tecnologia tende, nell'ultimo intervallo intercensuale, ad una consistente riduzione.

Si tratta di comparti quali il tessile-abbigliamento, cuoio e calzature, legno e mobilificio, ceramica, ecc., dove la fonte dell'innovazione è per lo più individuabile nelle tecnologie sviluppate in altri settori (quelli dei beni strumentali) e dove la competizione si gioca principalmente sul contenuto di stile e la variabile costi.

Il secondo macro-settore dell'industria meridionale è rappresentato dalle produzioni di scala (chimica di base, siderurgia, automobile), dove predomina la grande dimensione di impresa e dove, essendo la produzione basata su grandi volumi, la competizione si gioca tutta sul prezzo. Si può notare come nel passaggio intercensimentale si registri un abbattimento della quota relativa a tale macro-settore. Essa descrive la crisi dell'industria di base, per lo più a capitale pubblico, e con essa la crisi della politica di industrializzazione che ha caratterizzato una lunga stagione dell'intervento straordinario.

Il terzo macro-settore nel Mezzogiorno è rappresentato dalle produzioni specializzate, in sostanza l'industria della meccanica strumentale e produttrice di mezzi tecnici per le diverse branche delle attività produttive. Si tratta di una quota che nel sud è la metà di quella del centro-nord. In valori assoluti gli addetti meridionali sono meno di un decimo degli addetti del centro-nord. Ma l'aspetto interessante è che tra gli ultimi due censimenti la quota meridionale cresce e cresce, dunque, il numero di imprese che devono alimentare specifiche capacità tecnologiche, per soddisfare le esigenze degli utilizzatori dei mezzi tecnici.

Ultimo macro-settore per il peso specifico che esprime, è proprio rappresentato dalle produzioni ad alta tecnologia. In esso si enucleano attività quali l'elettronica, le telecomunicazioni, l'informatica, l'aerospaziale, caratterizzate tutte da una elevata quota di ricerca e sviluppo sul fatturato totale. Si tratta di comparti che producono e consumano innovazione di prodotto e di processo e che presentano ampie potenzialità di sviluppo per il fatto che spesso si rivolgono a mercati emergenti. La circostanza che il Mezzogiorno registri una quota di presenze molto contenuta conferma l'assunto della scarsa attrattività del territorio meridionale per produzioni che richiedono la disponibilità di specifici fattori di contesto, che consentano lo scambio con fonti primarie delle conoscenze, con centri di competenza e strutture di alta formazione.

Un elemento che, tuttavia, va rilevato è relativo alla crescita, pur contenuta, in valore assoluto e percentuale degli addetti che il Mezzogiorno registra nei settori ad alta tecnologia tra gli ultimi due censimenti.

Di fronte a tale evoluzione e a quella relativa ai settori specializzati (dove anche cresce consistentemente la quota degli occupati), è evidente che si stanno delineando movimenti ancora molto parziali, che certo non possono prefigurare una modificazione sostanziale della struttura produttiva meridionale. Ancora quasi l'84 per cento dell'occupazione manifatturiera del Mezzogiorno è interessata dai settori tradizionali e di scala. Ma nel definire le linee della politica di sviluppo dei prossimi sei anni non si può non tenere conto di queste tendenze. Per riprendere l'immagine "dell'economia in bilico", proposta dal Dipartimento Politiche di Sviluppo e Coesione, l'azione dei programmatori deve agire da cuneo tra presenze manifatturiere tradizionali, ancora preponderanti nel Mezzogiorno, ma che hanno perso forza propulsiva e non possono, quindi, più fungere da settori portanti dell'intera economia meridionale, e nuove specializzazioni industriali, ancora di ridotto peso strutturale, e che richiedono un ambiente congruo per poter crescere. Il PON Ricerca tende a rispondere alle esigenze degli uni, mettendo a disposizione le risorse per compiere un salto tecnologico e potersi misurare con le nuove sfide, e soprattutto degli altri, strutturando in modo più adeguato il territorio meridionale di centri di ricerca e competenza tecnologica, in modo da creare le necessarie economie esterne per attività che consumano conoscenze e richiedono expertise di alto livello.

1.7 LA PRESENZA DELLE DONNE NEL SISTEMA SCIENTIFICO MERIDIONALE

Le statistiche di genere nel settore della ricerca scientifica e tecnologica sono fortemente carenti (si veda il COM 76 del 17 febbraio 1999 "Donne e scienza - Mobilitare le donne per arricchire la ricerca europea").

Tab. 16 *Il personale nelle istituzioni ed enti di ricerca e sperimentazione*

Personale a tempo indeterminato e a tempo determinato

Qualifica/livello	Totale (a)	di cui donne (b)	(b) / (a)
Dirigente di Ricerca I	642	92	14%
Primo Ricercatore II	1.672	480	29%
Ricercatore III	2.354	835	35%
Totale Ricercatori (1)	4.668	1.407	30%
Dirigente Tecnologo I	87	8	9%
Primo Tecnologo II	204	31	15%
Tecnologo III	539	181	34%
Totale Tecnologi (2)	830	220	27%
Ricercatori+Tecnologi (1+2)	5.498	1.627	30%
Dirigente Generale I	118	19	16%
Altri Dirigenti	71	29	41%
Totale Dirigenti (3)	189	48	25%
Totale (1+2+3)	5.687	1.675	29%
Totale Altro personale (4)	12.270	5.039	41%
Totale Generale (1+2+3+4)	17.957	6.714	37%

Fonte: Ministero del Tesoro (1997)

- I pochi dati disponibili - relativi agli enti pubblici di ricerca e alle università - attestano una situazione fortemente divaricata: negli enti pubblici di ricerca i dirigenti di ricerca donne rappresentano solo il 14 per cento del totale; i dirigenti tecnologici il 9 per cento; i dirigenti generali il 16 per cento, mentre nei livelli bassi di inquadramento la quota relativa al personale femminile raggiunge il 41 per cento;

Tab. 17 Il personale scientifico* nelle Università

UNIVERSITA'	Professori ordinari				Professori associati				Ricercatori			
	Uomini	Donne	Totale	% donne	Uomini	Donne	Totale	% donne	Uomini	Donne	Totale	% donne
Napoli Fed. II	816	128	944	13,6	558	254	812	31,3	710	463	1173	39,5
Il Univ. Napoli	207	25	232	10,8	250	71	321	22,1	245	119	364	32,7
Ist. Navale	35	9	44	20,5	36	18	54	33,3	18	17	35	48,6
Ist. Orientale	72	26	98	26,5	55	63	118	53,4	32	50	82	61,0
Salerno	199	60	259	23,2	177	78	255	30,6	166	101	267	37,8
Campania	1329	248	1577	15,7	1076	484	1560	31,0	1171	750	1921	39,0
Basilicata	78	9	87	10,3	84	28	112	25,0	64	43	107	40,2
Catanzaro	57	4	61	6,5	40	12	52	23,0	39	16	55	29,0
Reggio Calabria	51	9	60	15,0	63	24	87	27,6	67	23	90	25,6
Un.del.Calabria	143	18	161	11,2	144	69	213	32,4	126	85	211	40,3
Calabria	251	31	282	10,9	247	105	352	29,8	232	124	356	34,8
Lecce	147	31	178	17,4	149	79	228	34,6	146	114	260	43,8
Bari Politecnico	91	1	92	1,0	94	20	114	17,5	93	28	121	23,1
Bari	444	95	539	17,6	381	174	555	31,4	356	349	705	49,5
Puglia	591	126	717	17,6	530	253	783	32,3	502	463	965	47,9
Palermo	471	84	555	15,1	448	181	629	28,8	416	317	733	43,2
Messina	264	73	337	21,7	301	140	441	31,7	316	291	607	47,9
Catania	417	55	472	11,7	353	161	514	31,3	352	242	594	40,7
Sicilia	1152	212	1364	15,5	1102	482	1584	30,4	1084	850	1934	43,9
Cagliari	244	69	313	22,0	256	129	385	33,5	231	231	462	50,0
Sassari	173	28	201	13,9	167	66	233	28,3	118	102	220	46,4
Sardegna	417	97	514	18,8	423	195	618	31,5	349	333	682	48,8
Tot. Mezzogior.	3818	723	4541	15,9	3462	1547	5009	30,8	3402	2563	5965	43,0
Tot. nazionale	15.300	2.831	18.131	15,6	12.812	5.690	18.502	30,7	11.831	9.069	20.900	43,3
% Mezz. Tot. naz.	25,0	25,5	25,0		27,0	27,2	27,1		28,8	28,3	28,5	

Fonte: Banca dati dei docenti di ruolo MIUR, (aggiornamento al 31/12/2002)

*Si intende il personale di ruolo (Ordinari, Associati, Ricercatori)

- i dati relativi al personale scientifico nelle università attestano che nel 2002 la quota di donne tra i professori ordinari e gli associati nel Mezzogiorno sul totale nazionale è superiore (25,5 e 27,2) a quella degli uomini.
- considerando il rapporto di genere si evince che la situazione nel sud è relativamente differente: la quota di donne tra i professori ordinari è pari al 15,9 per cento (15,6 a livello nazionale), quella tra gli associati è pari al 30,8 (30,7 a livello nazionale) e quella tra i ricercatori è pari al 43,0 (43,3 a livello nazionale).

1.8 I PRINCIPALI PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA NELLA SITUAZIONE ESISTENTE

Dall'analisi esposta nei punti precedenti è possibile individuare i principali punti di forza e di debolezza delle regioni meridionali nel settore della ricerca scientifica e tecnologica, nonché i fattori che configurano opportunità e rischi della fase attuativa.

Le considerazioni che seguono sono desunte dall'analisi SWOT condotta in fase di redazione della Valutazione ex ante del PON e che qui vengono sinteticamente riprese.

Sono individuabili quali punti di forza del sistema ricerca ed alta formazione delle aree obiettivo 1

- *una presenza capillare delle università e degli enti pubblici di ricerca* in tutte le regioni. Si tratta di una presenza spesso priva di adeguate risorse organizzative e finanziarie, poco aperta alle esigenze del territorio, non sempre coerente quanto a specializzazioni disciplinari con le caratteristiche del tessuto economico. Ma è pur sempre una presenza importante, che può sostenere processi innovativi su vasta scala, può contribuire ad attrarre imprese orientate alla scienza e alla tecnologia e che può valorizzare prime esperienze di messa in rete di imprese ed altri attori, realizzatesi sia nell'attuazione del P.O.M. 1994-'99, sia nel primo triennio di vigenza del PON 2000-2006;
- *un'offerta di personale altamente qualificato*. In particolare la disponibilità di personale di ricerca e, più in generale, di personale con elevato background formativo già oggi costituisce un fattore attrattivo di peso per insediamenti di medio-alto contenuto tecnologico. Si tratta della "materia prima" di maggior pregio che il Mezzogiorno possiede e che una strategia di sviluppo qualificato, a cui deve concorrere il PON, può adeguatamente valorizzare;
- *un'accumulazione importante di attività scientifica* su alcune linee a cui va riconosciuta una valenza strategica per il Mezzogiorno. In particolare, le scelte compiute con il Programma Nazionale di Ricerca per l'Ambiente e con il Programma Nazionale di Ricerca per il settore agro-alimentare, descritte in dettaglio nella valutazione ex-ante, indicano come lo sviluppo del PON possa fondarsi su un'accumulazione di esperienze e di competenze già in essere nelle imprese e negli enti operanti nel Mezzogiorno. All'importante retaggio che scaturisce da tali interventi va aggiunta la positiva attivazione degli strumenti di sostegno della ricerca, di cui al D.Lgs. 297/99, nell'esperienza del primo triennio di programmazione, che attraverso la promozione della cooperazione tra attori scientifici pubblici e privati ed il sostegno ai progetti cluster ha consentito di rafforzare i collegamenti tra università ed enti pubblici da una parte ed imprese dall'altra;
- *l'evoluzione recente della legislazione di settore* (D.L. n. 204 del 1998, l. n. 537 del 1993 e l. n. 127 del 1998), che istituisce un più efficace coordinamento di tutta la politica scientifica e tecnologica, una razionalizzazione degli organi di ricerca, una maggiore finalizzazione delle attività scientifiche e la valorizzazione dei risultati a livello produttivo;
- *l'attivazione della nuova normativa per la ricerca applicata* (D. L.vo 297 e il D.M. 593), che dota l'amministrazione di uno strumento agile ed efficace di intervento a sostegno delle imprese orientate

all'innovazione, razionalizzando l'utilizzazione di una serie di strumenti operativi articolati e finalizzati a soddisfare esigenze differenziate delle piccole e medie imprese delle aree dell'obiettivo 1;

- la messa a regime delle riforme degli Enti di Ricerca del 2003 (D.Lgs. n. 257/03, n. 127/03, n. 128/03, n. 140/03), che potrà consentire una piena razionalizzazione del sistema di microorganismi di ricerca, creando centri di competenza di dimensioni adeguate con concentrazioni settoriali/territoriali e che dovrebbe sviluppare una migliore attitudine alla collaborazione con le imprese.

Alla situazione sopra descritta, che individua i punti focali su cui innestare processi di consolidamento e valorizzazione delle risorse esistenti, si aggiungono le opportunità offerte da un contesto normativo ed organizzativo del sistema di ricerca ed alta formazione che crea i presupposti operativi per un nuovo sviluppo del Mezzogiorno. Tra queste opportunità si segnalano:

- la possibilità di promuovere la disseminazione e valorizzazione delle conoscenze accumulate nelle tante strutture scientifiche e tecnologiche esistenti nelle Regioni dell'Obiettivo 1. Anche sulla scorta della nuova strumentazione esistente per la promozione dell'innovazione (es. le agevolazioni alle commesse di ricerca di cui al D.Lgs. 297/99) e della più matura sensibilità che esprimono le imprese meridionali in materia di innovazione, dovrebbero accrescersi le attitudini del personale scientifico a monitorare e rispondere ai fabbisogni del territorio;
- la possibilità di attrarre nuove presenze imprenditoriali ad elevato contenuto scientifico-tecnologico, sia sulla scorta della strumentazione di sostegno vigente e delle azioni promozionali contemplate nel PON e, più in generale, nel QCS, sia per effetto di fattori attrattivi (fattore umano, reti scientifiche, ecc.) che tendono a consolidarsi nelle Regioni dell'Obiettivo 1.
- un notevole processo di *accumulazione delle competenze* che il MIUR, nel periodo di vigenza del precedente programma (1994-'99), ha acquisito, seguendo una "curva d'apprendimento che si è ulteriormente sviluppata nella nuova fase di programmazione che oggi consente di ottimizzare le performance di efficienza ed efficacia con cui vengono gestite le risorse dei fondi strutturali;
- la *riforma del sistema universitario e dell'alta formazione* (legge n. 127/97, legge n. 370/99) che prevede la ridefinizione dell'offerta formativa in coerenza con le esigenze del mercato del lavoro, con la nascita di nuove professionalità e con le indicazioni del controllo e della valutazione effettuata sia a livello di singola università, tramite i nuclei di valutazione (art. 1 della L. n. 370), sia a livello di sistema, tramite l'Osservatorio per la valutazione del sistema universitario, di cui al D.M. 5 maggio 1999.

- *una presenza di imprese che prefigura nuove specializzazioni rispetto a quelle tradizionali, a basso contenuto tecnologico e a basso valore aggiunto. Già oggi il tessuto produttivo meridionale non solo richiede sostegno per innovare, ma anche sostegno a individuare nella ricerca il contenuto di innovazione necessario per vincere le nuove sfide della competizione globale;*
- *una positiva presenza di risorse femminili negli enti pubblici di ricerca e nelle università (le donne sono il 41 per cento degli addetti nelle università e il 37 per cento negli enti di ricerca), le quali rappresentano una importante risorsa ad alta qualificazione, che tuttavia necessita di mirati interventi di valorizzazione, soprattutto in termini di ruoli. Infatti i dati testimoniano una distribuzione di genere notevolmente squilibrata relativamente alle qualifiche apicali (negli enti pubblici di ricerca i dirigenti di ricerca donne rappresentano solo il 14 per cento del totale; nelle università il personale femminile rappresenta il 19 per cento del totale dei professori). Stante questa situazione, il riequilibrio quantitativo e qualitativo delle posizioni tra uomini e donne può essere agevolato dalla crescente presenza delle giovani donne all'interno dei percorsi di alta qualificazione, anche ad orientamento tecnico scientifico;*

Ma consistenti permangono, soprattutto con riferimento alle situazioni più evolute, i punti di debolezza che storicamente hanno caratterizzato in modo più marcato il sistema produttivo ed innovativo del Mezzogiorno d'Italia.

Tali punti di debolezza derivano dall'assetto strutturalmente debole delle imprese meridionali (e marcatamente di quelle di più piccola dimensione), nonché dai processi di comunicazione ed integrazione di queste con il contesto di ricerca istituzionale.

Tra questi si menzionano:

- *un insufficiente livello di spesa in ricerca che pone il Mezzogiorno non solo molto al di sotto della media nazionale, ma anche di quella dei Paesi dell'allargamento comunitario;*
- *una struttura produttiva che, pur con i mutamenti indotti dai nuovi strumenti di sostegno avvertiti nel primo triennio di vigenza del programma, rimane poco vocata ad incorporare processi di innovazione in quanto fortemente condizionata e penalizzata dagli assetti strutturali predominanti quali:*
 - *la larghissima preponderanza di microimprese, operanti in prevalenza nei settori della manifattura tradizionale, caratterizzata da un basso tasso innovativo ed un basso valore aggiunto;*
 - *il debole posizionamento delle imprese nel sistema competitivo in cui operano;*
 - *la scarsa dotazione di risorse (finanziarie, tecniche, professionali) che possano essere impegnate nella R&S e nella progettazione di nuovi prodotti e processi;*

- la ridotta presenza di relazioni cooperative tra le imprese locali;
- la labile complementarità e la debolezza delle relazioni produttive e funzionali (subfornitura, trasferimento tecnologico) tra imprese locali ed imprese di origine esterna.
- dal punto precedente discende che la qualità dei *comportamenti innovativi degli imprenditori è scarsa e di limitato spessore*:
 - solo il 20,5% delle imprese meridionali innova nei prodotti, processi e organizzazione aziendale (contro una media nazionale del 33,1%);
 - gran parte dell'innovazione posta in essere dalle aziende nel Mezzogiorno si sostanzia in acquisto di beni capitali che incorporano l'innovazione (76,9% del totale, contro una media nazionale del 47,1%), mentre sono molto più contenuti comportamenti più evoluti, quali il ricorso alla R&S, alla progettazione, a indagini di mercato (solo il 6,7% del totale delle spese compiute a livello nazionale riguarda le imprese del sud).
- *ancora insufficiente disponibilità di profili professionali ad alta qualificazione rispondenti alle esigenze dei settori produttivi ad elevato contenuto innovativo*. Le aziende lamentano il difficile reperimento di personale qualificato, come contenuti nel settore economico, farmacisti, disegnatori CAD-CAM, ingegneri aeronautici (Progetto Excelsior, 2004);
- *limitato orientamento dei soggetti pubblici di ricerca alle esigenze delle imprese o del territorio*. In un rapporto della Coopers & Lybrand si sottolinea come il 65% degli Enti scientifici del Mezzogiorno non riceve commesse dall'industria e che solo 5 istituti ricavano più del 10% delle entrate del proprio bilancio dalla vendita di *know how*.
- *limitata dimensione dei laboratori di ricerca*. In nessun caso, fatta salva l'ENEA, si supera la media di 20 ricercatori per centro di ricerca con un forte addensamento sotto i 10 ricercatori per laboratorio.
- *una disomogenea struttura disciplinare nell'offerta di ricerca pubblica*. Circa il 50% dei ricercatori pubblici meridionali afferiscono alle scienze biomediche ed alla fisica, mentre sono assenti strutture di supporto all'innovazione nelle PMI.
- *modifiche istituzionali, che non definiscono ancora un quadro coerente nella distribuzione delle competenze e funzioni ai diversi livelli di governo da cui si possa evincere la pertinenza e l'efficacia del disegno di riforma*. Il sistema Paese è interessato da sostanziali modifiche istituzionali legate al decentramento di competenze e funzioni a livello locale. Il rischio che in un quadro in forte evoluzione si creino scompensi e ritardi è elevato, soprattutto in quelle realtà regionali che sino ad oggi non hanno saputo garantire un efficiente/efficace utilizzo delle risorse messe a disposizione.

Ancora desunta dalla valutazione ex ante è l'analisi dei rischi configurabili nella situazione esistente e che in buona parte possono ricondursi a variabili indipendenti dal sistema di ricerca ed alta formazione, quali la congiuntura internazionale e l'andamento dell'economia italiana. I fattori di rischio enucleati dall'analisi SWOT possono sinteticamente ricondursi ai seguenti:

- *Ritardi nella ripresa del ciclo economico a livello nazionale ed europeo.* In un contesto evolutivo poco favorevole, è noto come le spese di R&S siano tra le prime ad essere comprese dalle aziende in una situazione di crisi. Quindi ove l'economia non riprendesse ad un ritmo tale da giustificare investimenti a valenza "strategica" è improbabile che si superi l'attuale "ritrosia" delle imprese, specie le P.M.I., ad investire nella R&S.
- *Rischio di una ulteriore marginalizzazione delle imprese del Mezzogiorno* come conseguenza di comportamenti inadeguati a dare risposte alla pressione competitiva che viene dal mercato. Se non si rompe il circolo vizioso "debolezze strutturali e culturali - scarsa competitività - comportamenti conservativi delle imprese" il salto perseguito con la strategia definita attraverso il PON rimane un miraggio;
- *Concorrenza di altri paesi nell'attrazione di investimenti a medio-alta tecnologia.* Il successo di politiche finalizzate ad attrarre investimenti da parte di imprese ad elevata tecnologia risulta strettamente legato al miglioramento dell'immagine del nostro Mezzogiorno presso la "business community" internazionale e al mantenimento/sviluppo di "fattori localizzativi" forti (quali il capitale umano di elevata qualità, la disponibilità di centri di R&S, incentivi finanziari adeguati). Sfide, queste, certamente ad elevato rischio soprattutto nel breve-medio periodo.

L'analisi SWOT relativa al sistema innovativo delle Regioni dell'Obiettivo 1

PUNTI DI FORZA	OPPORTUNITÀ
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza capillare di università ed enti pubblici di ricerca. • Offerta di personale altamente specializzato. • Importante accumulazione di attività scientifica. • La nuova strumentazione di sostegno della R&S. • La messa a regime delle riforme degli enti di ricerca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di promuovere la diffusione dell'innovazione su vasta scala. • Possibilità di attrarre nuove presenze <i>high-tech</i>. • L'accumulazione di competenze gestionali e di <i>governance</i> all'interno del MIUR. • La riforma del sistema universitario e dell'alta formazione. • La presenza di imprese in nuovi settori di specializzazione. • La possibilità di valorizzare a pieno la componente femminile operante all'interno degli enti di ricerca e delle università.
PUNTI DI DEBOLEZZA	RISCHI
<ul style="list-style-type: none"> • Un insufficiente livello di spesa in R&S, soprattutto della componente imprenditoriale. • Debolezze strutturali del tessuto imprenditoriale del Mezzogiorno. • Insufficiente disponibilità di alcuni profili professionali ad elevata qualificazione. • Incoerenza tra specializzazioni del tessuto produttivo meridionale e contenuti disciplinari delle strutture scientifiche esistenti nelle Regioni dell'Obiettivo 1. • Limitato orientamento dei soggetti pubblici di ricerca alle esigenze delle imprese o del territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le debolezze del ciclo economico nazionale e internazionale possono minare la propensione delle imprese a innovare. • Rischio di una marginalizzazione ulteriore del tessuto delle piccole imprese meridionali, se non vengono messe nelle condizioni di sopperire alle loro debolezze strutturali. • Aumento della concorrenza tra Paesi e Aree nell'attuazione di investimenti <i>high-tech</i>. • Quadro istituzionale nella R&S in Italia ancora non chiaramente definito.