UNIONE EUROPEA

Ministero dell'Università e della Ricerca

Ministero dello Sviluppo Economico

QUADRO STRATEGICO NAZIONALE 2007-2013
PER LE REGIONI DELLA CONVERGENZA

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE RICERCA E COMPETITIVITA'
(CCI: 2007IT161PO006)

30 novembre 2007

INDICE

1. ANALISI DI CONTESTO 7

1.1. LO SCENARIO DI RIFERIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE 2007-2013 PER LA RICERCA E LA COMPETITIVITÀ 7

1.1.1. Il contesto competitivo 7

1.1.2. Il contesto scientifico-tecnologico 9

1.1.3. Il contesto innovativo 11

1.1.3.1 Risorse del sistema innovativo 11

1.1.3.2 Le componenti del sistema innovativo 14

1.1.3.3 Le Università 14

1.1.3.4 Gli Enti Pubblici di Ricerca 16

1.1.3.5 Il settore imprenditoriale 18

1.1.3.6 I Centri per l'innovazione tecnologica 24

1.1.3.7 I distretti tecnologici 26

1.1.3.8 La finanza per lo sviluppo e l'innovazione 28

1.1.3.9 L'internazionalizzazione passiva 32

1.1.3.10 Gli atteggiamenti della popolazione verso la scienza e la tecnologia 33

1.1.4. Il contesto produttivo 36

1.1.4.1 Le caratteristiche strutturali dell'apparato produttivo 36

1.1.4.2 La produttività regionale e settoriale 41

1.1.5. Il capitale umano 42

1.1.5.1 Il mercato del lavoro 42

1.1.5.2 Il capitale umano di eccellenza 43

1.1.6. Il contesto delle pari opportunità 46

1.1.7. Il contesto ambientale e territoriale 50

1.1.8. Lo scenario possibile in assenza di intervento 57

1.2. ANALISI DEI PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA 59

1.3. CONCLUSIONI DELL'ANALISI SOCIOECONOMICA 65

1.4. LEZIONI DEL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE 2000 - 2006 68

1.4.1. Risultati e insegnamenti 68

1.4.1.1 PON Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico e Alta Formazione 68

1.4.1.2 PON Sviluppo Locale 73

1.4.2. Insegnamenti dell'esperienza 2000-2006 scaturiti dalla Valutazione Intermedia 77

1.5. CONTRIBUTO STRATEGICO DEL PARTENARIATO (ARTT. 11 E 32 DEL REG. GEN.) 81

2. VALUTAZIONI PROPEDEUTICHE ALLA STRATEGIA 85
2.1. VALUTAZIONE EX-ANTE (ART. 48 DEL REG.GEN) 85
2.1.1 Analisi di contesto 86
2.1.2 Coerenza interna della strategia 86
2.1.3 Operatività della strategia 88
2.1.4. Risultati attesi e impatti 88
2.1.5. L'impatto in termini di valore aggiunto comunitario 90
2.1.6. Osservazioni conclusive 94
2.2. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA 95
2.2.1. Valutazione ambientale strategica e processo decisionale 95
2.2.2. Le caratteristiche del modello valutativo 100
2.2.3. La valutazione e la scelta 101
2.2.4. Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio 103
2.2.5. Misure di mitigazione e/o compensazione e criteri ambientali per l'attuazione 104
3. STRATEGIA 105
3.1. QUADRO GENERALE DI COERENZA STRATEGICA 105
3.1.1. Coerenza con gli Orientamenti Strategici Comunitari e con il QSN 105
3.1.2. Coerenza con gli Orientamenti Integrati per la Crescita e l'Occupazione 113
3.1.3. Coerenza con le politiche comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo 114
3.2. RELAZIONE TRA STRATEGIA/PRIORITÀ E CONCLUSIONI E RISULTATI DEI PROCESSI VALUTATIVI 119
3.3. ARTICOLAZIONE DELLA STRATEGIA 122
3.3.1. I suggerimenti di policy che originano dalla analisi di contesto 122
3.3.2. Le scelte strategiche del PON 124
3.3.3. L'azione integrata Ricerca e Competitività 128
3.3.4. Le integrazioni territoriali - tra dimensione nazionale e dimensione regionale – e tematiche degli interventi 129
3.3.5. Aspetti specifici di sviluppo a carattere territoriale 134
3.3.6. Inquadramento strategico degli Assi del PON 143
3.4. L'INTEGRAZIONE STRATEGICA DEI PRINCIPI ORIZZONTALI NEL PON 147
3.4.1. Pari opportunità 147
3.4.2. Sviluppo sostenibile 149
4. LE PRIORITÀ D'INTERVENTO DEL PON 152
4.1. ASSE I - SOSTEGNO AI MUTAMENTI STRUTTURALI 152
4.1.1. Obiettivo specifico: Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza 152
4.1.1.1 Obiettivo operativo: Aree scientifico-tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori 153

4.1.1.2 Obiettivo operativo: Aree tecnologico-produttive per la competitività del sistema 156
4.1.1.3 Obiettivo operativo: Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico delle Regioni della Convergenza 161
4.1.1.4 Obiettivo operativo: Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche 164
4.1.1.5 Obiettivo operativo: Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo 166
4.1.2. Aspetti specifici 170
4.2. ASSE II – SOSTEGNO ALL'INNOVAZIONE 172
4.2.1. Obiettivo specifico: Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitività 172
4.2.1.1 Obiettivo operativo: Rafforzamento del sistema produttivo 173
4.2.1.2 Obiettivo operativo: Miglioramento del mercato dei capitali 175
4.2.1.3 Obiettivo operativo: Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della società dell'informazione 178
4.2.2. Aspetti specifici 184
4.3. ASSE III - ASSISTENZA TECNICA E ATTIVITÀ DI ACCOMPAGNAMENTO 186
4.3.1. Obiettivo specifico: Rafforzamento della qualità dell'azione del PON e del relativo impatto 186
4.3.1.1 Obiettivo operativo: Rafforzamento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità degli interventi, nonché delle connesse attività di monitoraggio, valutazione e controllo 186
4.3.1.2 Obiettivo operativo: Rafforzamento della capacità strategica e di comunicazione del PON 187
4.3.1.3 Obiettivo operativo: Integrazioni programmatiche per il perseguimento di effetti di sistema 188
4.3.2. Aspetti specifici 190
4.4. INDICATORI DI IMPATTO DEL PON 192
5. MODALITÀ DI ATTUAZIONE 196
5.1. AUTORITÀ 196
5.1.1. Autorità di Gestione (AdG) 198
5.1.2. Autorità di Certificazione (AdC) 199
5.1.3. Autorità di Audit (AdA) 200
5.2. ORGANISMI 202
5.2.1. Organismo di valutazione della conformità 202
5.2.2. Organismo responsabile per la ricezione dei pagamenti 202
5.2.3. Organismo responsabile per l'esecuzione dei pagamenti 203
5.2.4. Organismo nazionale di coordinamento per la trasmissione delle domande di pagamento 203
5.2.5. Organismo nazionale di coordinamento in materia di controllo 203
5.2.6. Organismo Intermedio (O.I.) 203
5.2.7. Comitato di sorveglianza (CdS) 205
5.3. SISTEMI DI ATTUAZIONE 207
5.3.1. Selezione delle operazioni 207
5.3.2. Modalità e procedure di monitoraggio 208

5.3.3. Valutazione *209*
5.3.4. Modalità di scambio automatizzato dei dati *210*
5.3.5. Sistema contabile, di controllo e reporting finanziario *211*
5.3.6. Flussi finanziari *213*
5.3.7. Informazione e pubblicità *214*
5.3.8. Complementarietà degli interventi *215*
5.4. DISPOSIZIONI DI APPLICAZIONE DEI PRINCIPI ORIZZONTALI 216
5.4.1. Pari opportunità e non discriminazione *216*
5.4.2. Sviluppo sostenibile *216*
5.4.3. Partenariato *217*
5.4.4. Diffusione delle buone pratiche *217*
5.4.5. Cooperazione interregionale *218*
5.4.6. Modalità e procedure di coordinamento *219*
5.4.7. Stabilità delle operazioni *220*
5.5. RISPETTO DELLA NORMATIVA COMUNITARIA 220

6. DISPOSIZIONI FINANZIARIE (Art. 37.1.e del regolamento generale) 222
6.1. LE RISORSE ASSEGNATE AL PON 222
6.2. IL PIANO DI FINANZIAMENTO 223

ALL.1 ANALISI DELLE TECNOLOGIE CRITICHE E DEL POTENZIALE DI DOMANDA E OFFERTA DI RICERCA E SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE NELLE REGIONI DELLA CONVERGENZA 226
1. CONTENUTI E FINALITÀ DELL'ANALISI 226
2. APPROCCIO METODOLOGICO 227
3. CONSIDERAZIONI DI SINTESI SUI PRINCIPALI RISULTATI E SUGGERIMENTI DI POLICY 228
4. AREE TECNOLOGICO-PRODUTTIVE 232
Materiali avanzati *232*
Mobilità sostenibile e trasporti *235*
Sistema agro-alimentare *239*
ICT *241*
Ambiente, energia e risparmio energetico *245*
Salute dell'uomo e nuove tecnologie della vita *247*
Sistemi avanzati di manifattura e Made in Italy *250*

Mappa del territorio ammissibile al PON Ricerca e Competitività 2007-2013

1. ANALISI DI CONTESTO

1.1. LO SCENARIO DI RIFERIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE 2007-2013 PER LA RICERCA E LA COMPETITIVITÀ

1.1.1. Il contesto competitivo

Per l'Italia nel suo complesso e, più specificamente, per le Regioni della Convergenza, si prospetta uno scenario di prevalenti criticità, anche se non mancano opportunità connesse alla crescita degli scambi a livello globale. Stiamo assistendo al graduale spostamento del baricentro dell'economia mondiale dall'Atlantico al Pacifico. L'Asia sud-orientale è divenuta ormai il propulsore principale della ripresa in corso a livello mondiale. Oltre il 50% della crescita in termini reali delle importazioni globali negli ultimi due anni origina da quest'area. Cina e India hanno svolto e tuttora svolgono un ruolo primario nella dinamica della domanda globale, ma anche le cosiddette NIEs (economie di recente industrializzazione: Corea del Sud, Hong Kong, Singapore e Taiwan) hanno accresciuto notevolmente il loro peso nel commercio mondiale.

La recente scadenza dell'Accordo Multifibre (gennaio '05), che contemplava 210 quote di importazioni provenienti dall'Estremo Oriente, dà enfasi ulteriore al protagonismo commerciale di questi paesi e obbliga a un ripensamento (non solo difensivo, come sta avvenendo in Italia e in Europa) delle politiche di sviluppo.

Anche in ambito europeo si modifica sostanzialmente il quadro competitivo. Con l'allargamento dell'U.E. si accentua nel nostro continente la redistribuzione degli investimenti, dei flussi di interscambio e delle opportunità di sviluppo a vantaggio dei nuovi *Partners*.

In un tale contesto l'Italia vive una situazione di profonda debolezza. Sono sempre più a rischio le imprese marginali di settori importanti della manifattura nazionale – segnatamente nelle filiere tessile-abbigliamento, conciario-calzature e legno – dove si registrano i più elevati tassi di mortalità delle imprese. La crisi industriale dell'Italia si estrinseca in un indebolimento progressivo del posizionamento competitivo della nostra offerta sui mercati mondiali. Tra il 1996 e il 2005 la quota di mercato delle esportazioni italiane (a prezzi correnti) si è ridotta di un punto percentuale, passando dal 4.8 al 3.6%.

Il contesto italiano è stato inoltre caratterizzato da un rallentamento della produttività del lavoro e da continue contrazioni della produttività totale dei fattori (PTF), evidenziando che le cause più rilevanti della perdita di competitività del paese sono da ricercarsi sia nella specializzazione produttiva che nelle debolezze strutturali (dimensione delle imprese, insufficiente adozione di nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, scarsa capacità ad innovare, limitata concorrenza).

In particolare la PTF, misurando il livello di efficienza con cui tutti i fattori vengono impiegati, anche sulla base di investimenti in R&S, approssima il grado di progresso tecnologico ed evidenzia la persistenza di una scarsa capacità innovativa, a parità di dimensione e di settore di impresa. Data la struttura produttiva italiana, fortemente condizionata e penalizzata dalla preponderanza di microimprese, operanti in prevalenza nei settori della manifattura tradizionale, la scarsa capacità innovativa si ripercuote con un andamento peggiore delle Regioni della Convergenza, dove queste sono più diffuse rispetto al resto d'Italia.

La capacità di esportare di tali Regioni risulta molto bassa, con poco più del 7% del PIL regionale nel 2004, contro il 21% a livello nazionale ed un massimo di quasi il 30% nelle Regioni del Nord Est. Vanno, tuttavia, registrati segnali positivi, con un aumento nell'ultimo

decennio e un parziale recupero rispetto al resto delle Regioni italiane. L'incremento delle esportazioni si è però verificato in particolare nella seconda metà degli anni novanta, raggiungendo un massimo di oltre il 10% del PIL del Mezzogiorno nel 2000, per poi ridursi negli anni più recenti, in coerenza con l'evoluzione negativa registrata nel resto del paese.

Tab. 1: Capacità di esportare (Valore delle esportazioni di merci in % del Pil)

	1994-1999						2000-2004				
	1994	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**
Calabria	*0,9*	*0,9*	*1,1*	*0,9*	*1*	*0,9*	*1,2*	*1,1*	*1*	*1,1*	*1,2*
Campania	*7,4*	*8,5*	*8,2*	*8,5*	*9,4*	*9*	*10,2*	*10,5*	*9,5*	*8*	*8*
Puglia	*8,7*	*10,7*	*9,7*	*9,9*	*10*	*9,7*	*10,9*	*10,9*	*9,7*	*9,3*	*10,2*
Sicilia	*4,3*	*5,2*	*5*	*5,7*	*5,7*	*5,5*	*8,1*	*7,5*	*6,8*	*6,6*	*7*
Area Convergenza	**6,0**	**7,2**	**6,8**	**7,1**	**7,5**	**7,2**	**8,7**	**8,6**	**7,8**	**7,1**	**7,4**
Mezzogiorno	6,6	8,2	7,7	8,2	8,6	8,3	10,1	9,9	9,2	8,7	9,1
Centro	14,3	15,7	15,6	16,2	15,9	15,5	17,8	17,4	16,8	15,5	15,5
Nord Est	25,2	28,4	27,5	27,9	28,5	28,3	30,8	31,2	30,4	28,7	29,9
Nord Ovest	26	29,8	28	27,6	26,8	25,9	28,5	29	27,2	26,7	26,7
Italia	**18,6**	**21,3**	**20,4**	**20,6**	**20,5**	**19,9**	**22,3**	**22,4**	**21,3**	**20,3**	**21**

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, Conti economici territoriali, Statistiche del commercio estero

Dalla sintetica analisi sopra esposta si ricava la necessità di ripensare il posizionamento del nostro Paese nel quadro di un'economia internazionale sempre più integrata. A tal fine occorre essere consapevoli che mai un paese è riuscito a collocarsi lungo una traiettoria di sviluppo economico qualificato, in assenza di una politica specificatamente mirata a rafforzare il proprio Sistema Innovativo Nazionale. E' la stessa Relazione della Banca d'Italia (2005) che sollecita a superare l'attuale modello di specializzazione produttiva, attraverso azioni volte al sostegno dei settori a più alta intensità tecnologica e alla promozione della R&S e dell'innovazione (cfr. Tab. 2).

Tab. 2: Classificazione della manifattura italiana secondo l'intensità tecnologica e le caratteristiche della produzione e dei mercati, 2000

Gruppi di settori manifatturieri	*Pesi*
Manifattura "tradizionale"	**41.1**
Alimentari	8.5
Tessile e abbigliamento	9.5
Conciarie	3.0
Legno e prodotti in legno	2.3
Minerali non metalliferi	5.5
Prodotti in metallo (esclusi cisterne e generatori di vapore)	8.8
Mobili	3.2
Illuminotecnica	0.3
Manifattura a "offerta specializzata"	**17.2**
Meccanica strumentale	12.0
Macchine e apparecchi elettrici (escluso elettronica e illuminotecnica)	4.4
Cantieristica navale e ferroviaria	0.8
Manifattura a "elevata intensità di ricerca e sviluppo"	**9.7**
Elettronica-strumenti ottici e di precisione	5.8
Chimica-farmaceutica	3.1
Aeronautica	0.8
Manifattura a "elevate economie di scala"	**32.0**
Pasta-carta	6.2
Coke e prodotti petroliferi	1.9
Gomma e materie plastiche	4.7
Chimica di base-detergenti-cosmetica	4.7
Armi-elettrodomestici	1.5
Autoveicoli e ciclomotori	4.4
Altri prodotti in metallo	7.2
Altre industrie manifatturiere	1.4
Fonte: elaborazioni CSC su dati ISTAT	

1.1.2. Il contesto scientifico-tecnologico

Anche nel contesto scientifico-tecnologico sono rinvenibili discontinuità importanti, che inducono un insieme di opportunità e rischi per gli attori economico-sociali.

Si assiste ad una chiara ***accelerazione del cambiamento***, da ricondurre alla concomitanza di due fenomeni. Il primo è dato dal sovrapporsi di due diverse onde di sviluppo tecnologico: quella delle tecnologie legate all'ICT, il cui settore chiave è rappresentato dalla microelettronica, e quella delle biotecnologie. L'impatto cumulato di queste due onde sta modificando in profondità tutto il sistema produttivo ed i comportamenti sociali. L'altro fenomeno è dato dalla diffusione nei consumatori, soprattutto giovani, di atteggiamenti positivi verso l'innovazione. Essi non "consumano" tecnologia, ma "chiedono" tecnologia; sono propulsori di un cambiamento che pervade tanti interstizi del quotidiano (non più solo gli ambienti di produzione).

Di fronte ad un modificarsi tanto profondo delle opportunità tecnologiche e dei comportamenti di consumo la formulazione di strategie innovative come arma competitiva si impone su scale molteplici: a livello di impresa, di contesto territoriale e di "sistema Paese". Come le strategie di impresa devono trovare formulazione e implementazione in forte raccordo con le strategie di contesto, perché sono molteplici i "fattori d'ambiente" che possono condizionarle sia in positivo che in negativo, altrettanto dicasi per le strategie di contesto che, per risultare efficaci, non possono che inserirsi in una cornice complessiva di "sistema-Paese".

Altro fenomeno rilevante è rappresentato dalla crescente ***compenetrazione tra scienza e tecnologia***. Negli anni recenti si è innalzato il contenuto scientifico delle nuove tecnologie e, contemporaneamente, è aumentato il contenuto tecnologico dell'attività scientifica. Per quanto riguarda il primo aspetto esso può essere assunto come corollario dell'accelerazione del cambiamento scientifico-tecnologico, che dà enfasi all'innovazione che si fonda su processi sistematici di produzione delle conoscenze, tipici dei settori "*science-based*". I crescenti nessi tra produzione scientifica da una parte e, dall'altra, valorizzazione produttiva e commerciale delle conoscenze implicano che alla base delle innovazioni, soprattutto quelle di natura radicale, vi sono una sistematica elaborazione, rivisitazione ed applicazione dei principi scientifici e dei relativi metodi di lavoro. Non riduce la sua importanza, ovviamente, l'innovazione incrementale, imperniata su processi di tipo induttivo, che parte dai problemi e ne fa scaturire la soluzione dalla combinazione delle conoscenze esistenti. Ma quanto più le attività produttive si collocano alla frontiera tecnologica, tanto più le conoscenze necessarie assumono un assetto sistematico e codificato e richiedono una contiguità, se non un'identificazione di metodo, tra chi produce le conoscenze e chi le applica. Da ciò si evince quanto importante sia la promozione di collaborazioni e integrazioni tra attori scientifici e attori economici nelle politiche di sostegno di uno sviluppo qualificato.

Se aumenta il contenuto scientifico delle attività economiche, contemporaneamente s'accresce anche il contenuto tecnologico dell'attività scientifica, tanto da configurare ormai il lavoro di R&S uno degli ambiti produttivi a più alta intensità tecnologica. Fare ricerca, quindi, implica compiere investimenti di notevole entità, che non solo comportano un elevato immobilizzo di mezzi tecnici ed il coinvolgimento di capitale umano ad elevata qualificazione, ma anche la costante cura della dotazione interna, sia in termini di manutenzione che di relativo aggiornamento. E' per questo che un Paese, un'istituzione, un'impresa che avviano un'infrastruttura scientifica devono contemplare periodici interventi di *up-grading* mirati a eludere l'obsolescenza indotta dal mutamento accelerato delle tecnologie. Da questo assunto muove l'iniziativa delle Piattaforme Tecnologiche Europee della Commissione Europea che fa in modo che investimenti scientifici di elevato spessore non si duplichino all'interno del territorio comunitario e soddisfino le esigenze di una pluralità di attori, qualunque sia la loro configurazione giuridica e la loro appartenenza nazionale.

Un fenomeno di particolare rilevanza è rappresentato anche dall'avvio delle ***convergenze tecnologiche***, cioè dalla accentuazione delle complementarietà che si instaurano tra conoscenze, esperienze e competenze che originano da domini scientifici diversi. Dal settore della microelettronica (microsistemi e sensori; tecnologie per componenti optoelettronici e fotonici; tecnologie per la bioelettronica e biosensoristica), al settore della chimica (nanomateriali per la catalisi di processi chimici), al farmaceutico (chimica computazionale), ai materiali avanzati (tecnologie per i materiali compositi, per i nanomateriali): in tutti questi casi, e nelle molte altre circostanze in cui si assiste ad una progressiva integrazione tra tecnologie diverse, la crescente "complessità" indotta dalle convergenze tecnologiche impone alle imprese una "semplificazione" dei processi interni, attraverso il ricorso all'*outsourcing*. L'avvio dei *cluster* non è più una scelta ma una necessità. Le imprese devono instaurare relazioni cooperative con attori diversi, per focalizzare le risorse interne disponibili (spesso scarse) su precisi ambiti, ove c'è maggiore accumulo di esperienze e, quindi, è per loro possibile costruire competenze distintive.

Altro mutamento importante è rinvenibile nei settori maturi, che subiscono ***l'impatto di tecnologie chiave abilitanti***, l'accesso alle quali ed il cui padroneggiamento divengono fattori critici di successo per le imprese che in essi operano. Lo scenario tecnologico, cioè, diviene sempre più complesso, perché in molti settori produttivi, anche quelli appartenenti alla manifattura tradizionale, si registra ormai la concomitanza di una pluralità di paradigmi

tecnologici. In tutti questi casi una quota importante dell'innovazione scaturisce da tecnologie che hanno origine e iniziale applicazione in domini scientifici e aree produttive lontani dai settori di nuovo utilizzo.

Tab. 3: Le convergenze tecnologiche nell'industria italiana

Aree tecnologiche di interesse / *Settori*	*% di R&S rivolta a bio-tecnologie*	*% di R&S rivolta a tecnologie di nuovi materiali*	*% di R&S rivolta a tecnologie dell'informazione*	*% di R&S rivolta a tecnologie delle telecomunicazioni*	*% di R&S rivolta a tecnologie dell'ambiente*	*% di R&S rivolta a tecnologie energeti-che*	*% di R&S rivolta a tecnologie aerospaziali*	*% di R&S rivolta a altre aree tecnologiche*	*Totale*
Agroalimentare	4.0	17.0	2.0	1.0	3.0	1.0	0.0	72.0	**100.0**
Automotive aerospace	1.0	15.0	2.0	1.0	3.0	4.0	8.0	66.0	**100.0**
Chimico farmaceutico	7.0	33.0	1.0	1.0	6.0	2.0	0.0	50.0	**100.0**
Energia	3.0	1.0	2.0	1.0	36.0	55.0	0.0	2.0	**100.0**
ICT	1.0	6.0	38.0	21.0	2.0	1.0	2.0	29.0	**100.0**
Meccanico	2.0	13.0	2.0	1.0	5.0	4.0	1.0	72.0	**100.0**
Tessile abbigliamento	2.0	34.0	2.0	1.0	3.0	1.0	0.0	57.0	**100.0**
Trasporti	8.0	5.0	10.0	13.0	10.0	1.0	0.0	53.0	**100.0**
Altri settori	4.0	21.0	7.0	4.0	6.0	4.0	1.0	53.0	**100.0**
Media	**3.6**	**16.1**	**7.3**	**4.9**	**8.2**	**8.1**	**1.3**	**54.0**	**100.0**
Fonte: Elaborazioni A.T. Kearney dei dati ISTAT (aprile 2005)									

E' evidente che le imprese dei settori tradizionali, spesso di piccola dimensione, possono accedere e valorizzare le opportunità rappresentate dalle nuove interdipendenze tecnologiche solo in presenza di adeguate risorse organizzative e professionali all'interno e del supporto di un contesto evoluto all'esterno. Sia su un versante (l'assetto interno alle imprese) che sull'altro (il contesto di contorno) le debolezze esistenti sono molte, soprattutto nelle Regioni della Convergenza.

1.1.3. Il contesto innovativo

1.1.3.1 Risorse del sistema innovativo

La crescente complessità dell'ambiente competitivo, i conseguenti problemi che si riverberano sul tessuto produttivo e la turbolenza che caratterizza il mondo scientifico-tecnologico segnano in profondità l'attuale fase storica. A fronte di opportunità e sfide importanti che si rinvengono in uno scenario in forte evoluzione, la capacità di risposta degli attori nazionali, e meridionali in particolare, risulta essere oggi limitata. E questo perché il sistema innovativo in cui essi operano appare segnato da debolezze strutturali che hanno radici lontane e natura molteplice: carenze finanziarie, scarsità di fattore umano, debole partecipazione degli attori privati, chiusure autoreferenziali del settore pubblico. L'indice che delinea per antonomasia l'intensità dell'investimento scientifico di un Paese – il rapporto tra R&S e PIL – è oggi in Italia di poco superiore all'1%, contro circa il 2 dell'Europa e il 3 che prescrive la "ricetta di Lisbona". Il sottodimensionamento svelato da tali indici diviene ancor più tangibile se si considera che, in valori assoluti, l'impegno nella ricerca e sviluppo tecnologico dell'Italia è intorno al 50% di quanto realizzato in Cina, al 44% del Regno Unito, al 40%della Francia, al 25% della Germania, al 9% del Giappone e al 5% degli USA.

Focalizzando l'analisi sulle diverse aree del Paese si scorge il persistente ritardo delle Regioni della Convergenza, sia rispetto al dato Centro-Nord che rispetto alla media nazionale. Anche se tra il 1996 e il 2002 si è registrato un parziale recupero del

Mezzogiorno rispetto al totale Centro-Nord e al totale Italia, è ancora percepibile il *gap* esistente a discapito del Sud, dove il totale delle spese in R&S rasenta l'0.8% del PIL (1.3% nel Centro-Nord).

E' importante sottolineare che, relativamente al nostro Mezzogiorno e – con l'eccezione della Campania – delle Regioni della Convergenza, il ritardo in termini di spese per la R&S è consistente non solo rispetto alla media nazionale ed europea, ma anche rispetto a molti dei Paesi dell'allargamento: Estonia, Repubblica Ceca, Ungheria e Slovenia raggiungono un'intensità di R&S superiore al dato delle nostre Regioni meridionali.

Tab. 4: Spesa totale intra-muros in R&D per settori e Regioni (milioni di PPS – Standard di Potere d'Acquisto, Anno 2003)

Valori assoluti					
	Imprese	**Istituzioni Pubbliche**	**Università**	**Istituz. private non profit**	**Totale**
Campania	315	149	455	9	928
Puglia	90	63	212	4	369
Calabria	5	16	96	0	117
Sicilia	137	83	376	1	597
Ob. Converg.	547	311	1.139	14	2.011
Centro	1.135	1.511	1.371	27	4.044
Nord Ovest	3.795	386	1.208	146	5.535
Nord Est	1.419	316	1.049	21	2.805
Italia	7.059	2.612	5.058	210	14.939
UE-15	110.646	22.122	38.138	1.902	172.809
UE-25	113.437	24.132	39.766	1.923	179.258
Percentuali					
	Imprese	**Istituzioni Pubbliche**	**Università**	**Istituz. private non profit**	**Totale**
Campania	33,9	16,0	49,1	1,0	100
Puglia	24,4	17,0	57,5	1,1	100
Calabria	4,3	13,8	81,9	0,0	100
Sicilia	22,9	13,9	63,1	0,2	100
Ob. Converg	27,2	15,4	56,6	0,7	100
Centro	28,1	37,4	33,9	0,7	100
Nord Ovest	68,6	7,0	21,8	2,6	100
Nord Est	50,6	11,3	37,4	0,8	100
Italia	47,3	17,5	33,9	1,4	100
UE-15	64,0	12,8	22,1	1,1	100
UE-25	63,3	13,5	22,2	1,1	100
Fonte: nostre elaborazioni su dati Regio-Eurostat					

Tab. 5: Spesa totale intra-muros in R&D per settori e Regioni (% di Pil, Anno 2003)

	Imprese	**Istituzioni Pubbliche**	**Università**	**Istituz. private non profit**	**Totale**
Campania	0,35	0,17	0,51	0,01	1,03
Puglia	0,14	0,10	0,34	0,01	0,59
Calabria	0,02	0,05	0,32	0,00	0,39
Sicilia	0,17	0,10	0,47	0,00	0,75
Ob Converg.	0,19	0,12	0,45	0,01	0,77
Centro	0,40	0,53	0,48	0,01	1,42
Nord Ovest.	0,88	0,09	0,28	0,03	1,28
Nord Est	0,47	0,10	0,35	0,01	0,93
Italia	0,52	0,19	0,37	0,02	1,11
UK	1,24	0,18	0,40	0,06	1,88
Germany	1,76	0,34	0,43	-	2,52
Spain	0,57	0,16	0,32	0,00	1,05
France	1,37	0,36	0,42	0,03	2,18
Fonte: nostre elaborazioni su dati Regio-Eurostat					

Ancor più critica è la situazione relativa al capitale umano. In Italia oggi vi sono meno di 3 ricercatori per mille lavoratori attivi, mentre sono 6 nella media dell'Europa, 8 negli USA e 9 in Giappone. Ed è lo stesso "metabolismo basale" che alimenta di nuova linfa il sistema ad essere ostruito: mentre nell'U.E. circa 0.46 persone su mille nell'età 25 – 34 anni ottiene un dottorato di ricerca, lo stesso indice è 0.41 in USA, 0.25 in Giappone e 0.16 in Italia.

Anche se l'indice relativo alle HRST nelle Regioni della Convergenza risulta in crescita nel passaggio dagli anni novanta al nuovo decennio, il gap rispetto alle altre aree e ai nostri partner rimane consistente .

*Tab. 6: **Risorse Umane in Scienza & Tecnologia (HRST – Risorse umane con istruzione e/o occupate in ambito scientifico e tecnologico; % sulla popolazione; 1996-2005)***

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Calabria	***8,8***	***9,1***	***8,8***	***8,9***	***9,7***	***10,8***	***10,2***	***10,8***	***12,4***	***11,9***
Campania	***8,5***	***8,8***	***8,3***	***9,0***	***9,6***	***9,9***	***10,5***	***10,7***	***11,0***	***11,1***
Puglia	***8,3***	***8,0***	***7,9***	***9,1***	***9,6***	***10,0***	***10,1***	***10,4***	***10,7***	***10,5***
Sicilia	***8,8***	***9,2***	***9,0***	***9,3***	***9,8***	***10,3***	***10,9***	***10,6***	***10,8***	***11,3***
Ob Converg	***8,6***	***8,8***	***8,5***	***9,1***	***9,7***	***10,3***	***10,5***	***10,6***	***11,0***	***11,2***
Centro	12,2	12,4	12,2	13,1	14,0	14,7	15,0	15,6	17,0	17,0
Nord Ovest	11,8	12,3	12,2	12,8	13,8	14,3	14,9	15,3	16,4	16,8
Nord Est	11,2	11,4	11,5	12,1	13,3	14,0	14,1	14,6	15,5	15,6
Italy	**10,6**	**10,9**	**10,8**	**11,4**	**12,2**	**12,8**	**13,2**	**13,6**	**14,5**	**14,7**
UK	16,9	17,3	:	18,1	18,6	18,8	19,1	19,7	20,5	20,8
Germany	21,3	22,0	:	22,2	22,6	22,8	22,7	23,3	23,8	24,5
Spain	13,7	14,5	15,1	16,0	17,0	17,7	18,3	18,7	19,5	21,0
France	15,9	16,3	17,3	17,8	18,3	19,0	19,5	20,0	20,1	21,1

Fonte: nostre elaborazioni su dati Regio-Eurostat

Da quanto sopra descritto, si evince che la ricerca in Italia ha sempre operato ed opera in regime di risorse scarse. Oltretutto, le difficoltà della finanza pubblica ed i vincoli strutturali e culturali della componente imprenditoriale prospettano una dilazione nel tempo dell'assetto dato, se non viene attivata un'azione programmatica mirata ed efficace.

Le esperienze 2000-2006, richiamate nel paragrafo 1.5, dimostrano quanto importanti possano essere le azioni di sviluppo focalizzate su precisi obiettivi di *up-grading* settoriale e territoriale e che mobilitano le necessarie competenze e risorse. Sono, infatti, molti i segnali di novità che emergono dalla passata stagione. La circostanza che ad oltre il 70% dei progetti di R&S cofinanziati con il precedente PON sia stata riconosciuta una valutazione tecnologica di medio e medio/alto livello sta a dimostrare che le risorse mobilitate hanno stimolato comportamenti non routinari nelle imprese del Mezzogiorno. L'opportunità di accedere alle agevolazioni del programma ha, inoltre, indotto le imprese a focalizzare su precisi obiettivi di innovazione i loro investimenti, onde rimuovere punti di debolezza esistenti. Il che attesta la capacità imprenditoriale di utilizzare i progetti scientifico-tecnologici come leva per ridurre il divario di competitività che li penalizza rispetto alla concorrenza. Altro elemento da richiamare è relativo ai molteplici effetti di *spillover* che l'innovazione creata, che in molti casi ha portato allo sviluppo di nuovi prodotti, processi e servizi, ha propagato su tutta la "catena del valore" (fornitori, clienti, partner) in cui sono inserite le imprese. Imprese che mostrano una accresciuta propensione ad intraprendere progetti innovativi (il 20% delle imprese che hanno avuto accesso alle agevolazioni non avevano mai svolto attività di R&S) e che, inoltre (anche questo costituisce un fenomeno davvero inusitato per le Regioni meridionali) sono

maggiormente orientate all'*outsourcing* di competenze critiche, facendo ricorso a università e centri di ricerca.

In sintesi, il "bicchiere" che è sul tavolo della nuova programmazione non solo non è più "vuoto", ma potrebbe essere definito quasi "mezzo pieno".

1.1.3.2 Le componenti del sistema innovativo

Per costruire un quadro analitico di sufficiente dettaglio per valutare lo stato dell'arte del Sistema Innovativo delle Regioni della Convergenza è necessario fare un richiamo, seppure sintetico, alle diverse componenti che lo compongono, perché l'assetto ed i problemi in esse esistenti presentano un profilo differenziato.

1.1.3.3 Le Università

L'Università italiana è la componente fondante del Sistema Innovativo Nazionale, non solo per la dimensione (realizza quasi un terzo del totale delle spese di R&S del Paese) e per la sua diffusione sul territorio (nelle Regioni della Convergenza vi sono complessivamente 18 atenei su un totale nazionale di 71). Ha quasi mille anni di storia: un retaggio illustre che origina da epoche in cui ancora non esistevano molti dei nostri attuali *competitor*. E' l'istituzione scientifica per eccellenza, in quanto enuclea molteplici funzioni che hanno profonda incidenza sui processi di riproduzione e trasformazione della società: gli atenei elaborano, conservano e trasmettono le conoscenze; vivono i continui processi di frammentazione e convergenza tra i diversi domini disciplinari e tecnologici che sono alla base delle progressiva specializzazione e, nello stesso tempo, integrazione del sapere; operano da ricettori/trasmettitori di conoscenze nella comunità scientifica allargata, alimentando di input e stimoli la propria attività di ricerca.

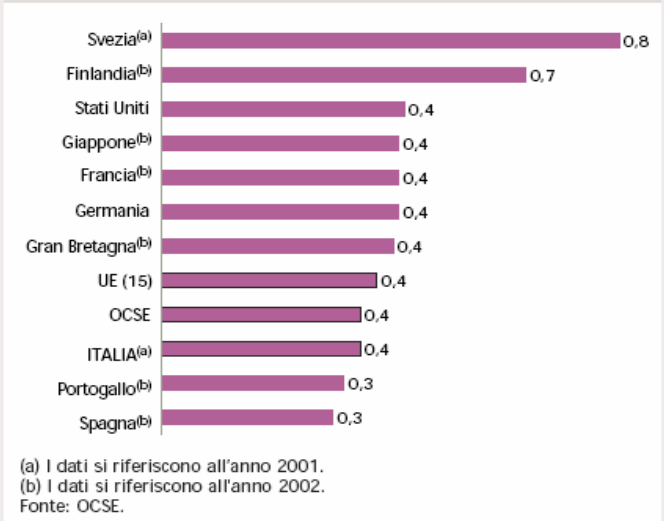
L'Università è indubbiamente l'istituzione fondamentale, ma è toccata oggi anche da tante antinomie che originano dalla crescita esponenziale delle domande che le si rivolgono dall'esterno:

- essere inserita nella comunità scientifica internazionale, ma nello stesso tempo essere insediata su un territorio e, per molto versi, identificata (anche lessicalmente) con il territorio in cui opera;
- essere sempre più definita per un profilo di autonomia (didattica, scientifica, statutaria), ma nello stesso tempo essere condizionata da cospicui trasferimenti finanziari di origine esterna;
- essere istituzione, ma in concomitanza fungere da "quasi impresa", essendo impegnata a promuovere lo sviluppo economico attraverso la disseminazione e valorizzazione delle conoscenze.

Da tali antinomie scaturisce una complessità di ruoli che, se ricomposti in un quadro di risorse adeguate, di processi interni di effettivo governo e, nel contempo, legittimati attraverso opportuni percorsi di governance con l'esterno, possono indurre un arricchimento. Se, invece, la complessità non trova il necessario presidio interno/esterno rischia di indurre lacerazioni, dispersione di risorse e di accrescere le chiusure autoreferenziali che costituiscono i mali ancestrali degli atenei.

Una delle croniche debolezze del sistema universitario italiano, almeno rispetto ai principali paesi industrializzati, è rappresentata dalla dotazione finanziaria. Le entrate complessive, al netto delle partite straordinarie e delle partite di giro, nel 2003 sono state pari a quasi 10,5 miliardi di Euro, con un incremento inferiore all'1% rispetto all'anno precedente.

Tab. 7: Spesa per R&S delle università in percentuale del PIL – Anno 2003



All'interno di un quadro complessivamente stabile, si possono comunque cogliere alcune dinamiche interessanti. In particolare, vi è stato un significativo aumento, nel triennio 2001-2003, della capacità degli atenei statali di attrarre finanziamenti esterni, sia attraverso convenzioni, contratti e vendita di servizi a imprese e istituzioni (+17,6%), sia attraverso un aumento delle entrate contributive (+21,5%, a fronte di una crescita del 4% del numero di studenti e dell'8% del numero di studenti regolari). Questi dati evidenziano che l'università italiana:

- appare in grado di produrre e/o valorizzare nei confronti di istituzioni, imprese e famiglie, in misura superiore al passato, servizi di ricerca e di alta formazione;
- è stata in grado di gestire il carico di lavoro derivante dall'aumento dell'8% del numero di studenti regolari, pur con un incremento complessivo delle entrate più contenuto (7,3% in valori nominali, corrispondente a poco più del 3% in termini reali).

Il significativo aumento dei finanziamenti esterni ha ridotto anche l'incidenza complessiva dei finanziamenti provenienti dal MUR, che è diminuita, nel triennio, dal 67% al 63,9%. La quota di finanziamento ministeriale appare quindi allineata a quella della maggior parte dei paesi europei (si consideri ad esempio che l'Olanda è al 65,7% e il Regno Unito al 60%). Si noti, tuttavia, che il rapporto fra entità del finanziamento pubblico e numero degli studenti è comunque molto inferiore (circa 4.000 euro a studente) a quello di altri paesi europei (circa 7.500 euro in UK e 10.000 euro in Germania).

Tab. 8: Entrate del sistema universitario dal 2001 al 2003

(valori in migliaia di Euro)

	2001	**2002**	**2003**
FFO	6.010.548	6.209.630	6.268.368
Entrate finalizzate da MUR (PRIN, FIRB, ecc.)	541.399	394.355	433.143
Entrate finalizzate da altri soggetti (convenzioni, contratti, vendita di servizi)	741.220	839.342	871.563
Entrate contributive	1.044.339	1.143.082	1.268.959
Altre entrate	1.429.962	1.801.322	1.634066
Totale	9.767.468	10.387.731	10.476.099
Fonte: CNVSU, 2005			

Focalizzando l'analisi a livello di macroaree si evidenzia la crescita, seppure contenuta, delle risorse finanziarie per la ricerca universitaria nell'ultimo triennio. Queste crescono soprattutto nelle università del Centro-Nord. Ma al di là del dato finanziario complessivo, preme rilevare che gli atenei meridionali registrano un'incidenza percentuale delle entrate finalizzate notevolmente più contenuta rispetto a quanto evidenziato dalle università centro-settentrionali. Fatto 100 il totale delle entrate finalizzate delle università italiane, solo il 20.8% è relativo agli atenei del Mezzogiorno (in leggera crescita rispetto al 19.0% del 2001).

Tab. 9: Incidenza percentuale delle entrate finalizzate sugli introiti degli atenei per area geografica

Area geografica	% entrate finalizzate
Nord	13.2
Centro	12.9
Sud	9.8
Italia	**12.3**
Fonte: CNVSU, 2005	

Quindi, negli ultimi anni la situazione a riguardo tende a modificarsi, seppure parzialmente. E' opportuno, comunque, segnalare il gap in essere sia perché gli introiti per la ricerca finalizzata esplicitano la capacità degli atenei di soddisfare il fabbisogno di innovazione espresso dalle imprese e dalle istituzioni, sia perché alcune recenti indagini (Bonaccorsi) dimostrano che la capacità di attingere a finanziamenti esterni è positivamente correlata alla qualità e quantità della produzione scientifica interna. Non esiste, quindi, un "effetto di sostituzione" tra attività di ricerca di tipo istituzionale ed attività di service delle università, quanto interazioni e dinamiche sinergiche tra ricerca da una parte, che dalle committenze esterne acquisisce non solo finanziamenti aggiuntivi che consentono di sviluppare la produzione di conoscenze, ma anche verifiche empiriche pregnanti delle elaborazioni teoriche e di laboratorio; e fruitori esterni, che in tal modo possono accedere a competenze e risorse di particolare spessore.

I dati della valutazione triennale della ricerca, compiuta dal CIVR (2006), consentono anche di fare richiamo ad alcuni elementi qualitativi della ricerca che le università svolgono nelle Regioni della Convergenza. In ben quattro ambiti disciplinari

- nelle scienze matematiche e informatiche (Università del Sannio);
- nelle scienze fisiche (Università di Foggia);
- nelle scienze e tecnologie degli alimenti (Università di Bari);
- nelle scienze e tecnologie spaziali (Università Parthenope);

gli atenei delle quattro Regioni sono al top delle graduatorie, elaborate in funzione della qualità e rilevanza dei risultati scientifici e dell'outcome (proventi derivati dallo sfruttamento dei diritti, scambi di studiosi, avvio di collaborazioni pubblico-private) dei progetti svolti. Nello stesso tempo sono molte altre le università della Convergenza che si collocano tra i primi dieci nel ranking relativo alle diverse altre discipline.

1.1.3.4 Gli Enti Pubblici di Ricerca

I grandi Enti Pubblici di Ricerca operano nell'ambito di precise missioni assegnate dal Parlamento e sono vigilati dal MUR e da altri ministeri. Sono anni che essi sono sottoposti

ad una serie di riforme organizzativo-istituzionali (ultimo il ddl depositato dal Ministro Mussi al Senato nel gennaio 2007), al fine di accrescerne la capacità di risposta alle attese della società e di stimolare il loro inserimento nelle reti scientifiche di eccellenza a livello internazionale. Spesso, però, il disegno di riforma è stato frammentario; oppure le relative istanze si sono succedute fra loro in lassi temporali troppo limitati per poter consentire adattamenti nella cultura e nei comportamenti interni; infine, è venuto a mancare l'adeguamento della dotazione delle risorse finanziarie ed umane, in coerenza con le nuove missioni.

Analizzando la distribuzione territoriale degli organi degli Enti si può rilevare la numerosità degli insediamenti degli Enti nelle Regioni della Convergenza. Sugli 87 organi censiti, 32 sono localizzati in Campania, 25 in Puglia e 22 in Sicilia. Queste Regioni raccolgono, nel complesso, un ammontare di risorse finanziarie pari a 156.3 M€ (circa il 96% del totale delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza), di cui 29.7 M€ relativi a commesse esterne e 1.375 ricercatori (94% circa del totale).

Il peso delle attività di ricerca localizzate in Campania, Puglia, Calabria e Sicilia, rispetto alle potenzialità complessive delle strutture pubbliche di ricerca a livello nazionale, risulta pari a circa il 20-25%.

Tab. 10: Gli Enti Pubblici di Ricerca nelle Regioni della Convergenza

REGIONI	*Organi (n.ro)*	*Risorse Proprie Per R&S (migl.€)*	*Risorse commesse esterne (migl.€)*	*Ricercatori (n.ro)*	*Tecnici (n.ro)*	*Ausiliari (n.ro)*	*Ricercatori TD (n.ro)*	*Altro Personale TD (n.ro)*
Calabria	8	3.353.683	2.898.500	89	42	14	11	7
Campania	32	74.591.034	13.995.199	688	378	122	84	38
Puglia	25	35.987.003	9.527.600	340	166	51	29	19
Sicilia	22	15.933.242	6.319.800	347	157	87	51	14
Totale	**87**	**129.864.962**	**32.741.099**	**1464**	**743**	**274**	**175**	**78**
Fonte: Dati ENEA, Anton Dhorn, Infm, Cnr e Inaf. Anno 2006								
Le risorse proprie e le commesse esterne non comprendono quelle del Cnr (in fase di elaborazione)								

Il confronto dei dati dei vari enti nelle diverse realtà regionali mostra una distribuzione variegata: CNR, INFM, INFN e INAF hanno una presenza diffusa che copre tutte le Regioni con diverse unità localizzate nelle province ove esistono Università con attività di ricerca consolidata nei settori scientifici di riferimento. Inoltre, la modalità organizzativa delle unità di ricerca presenta una struttura reticolare che collega i laboratori delle Regioni della Convergenza ad altri laboratori dell'ente di appartenenza, con la conseguente integrazione di programmi, attività e risorse con altre omologhe unità esistenti nel restante territorio nazionale.

Un aspetto importante delle strutture pubbliche di ricerca è dato dalla tendenza a mantenere, nello stesso tempo, una forte attenzione all'internazionalizzazione della ricerca (desunta, in particolare, dal ventaglio ampio di collaborazioni internazionali in progetti spesso alla frontiera della scienza), senza tuttavia trascurare il legame con temi d'interesse locale. La committenza di ricerca da parte di soggetti locali (enti territoriali, imprese, altri organismi privati) è tuttavia un'opportunità che al momento non appare sufficientemente sfruttata, anche se in tendenziale crescita.

Le competenze sviluppate attraverso le unità di ricerca coprono campi scientifici molto diversi tra loro, generalmente associati a temi di ricerca in settori emergenti (biotecnologie, nanotecnologie) o allo sviluppo di tecnologie di avanguardia. Le costanti e consistenti relazioni di collaborazione con le Università consentono una buona

integrazione delle competenze dei laboratori degli enti, anche per finalità di alta formazione dei ricercatori locali.

Allo stesso tempo, molti laboratori presentano interessanti legami con il mondo produttivo sotto forma di commesse di ricerca, anche nella forma di sviluppo congiunto di progetti scientifici. Questo tipo di collaborazioni risulta, tuttavia, meno diffuso rispetto ad altre realtà territoriali ed è suscettibile (oltrechè auspicabile) di miglioramento.

1.1.3.5 Il settore imprenditoriale

Il settore delle imprese, per la concomitanza di molteplici fattori (culturali, strutturali, dimensionali), ha contributo sempre in quota limitata agli investimenti in R&S. Gli ultimi dati disponibili (2003) mettono in evidenza come il peso delle spese in ricerca sostenute dal settore imprenditoriale rapportato al PIL nelle Regioni della Convergenza non solo sia lontano dal dato medio nazionale (0.21 a fronte di 0.54), ma sia sempre inferiore (con la sola eccezione della Campania) al dato medio del Mezzogiorno (0.22). In parte questa carente propensione delle imprese ad investire nella R&S è da correlare all'entità dei trasferimenti di risorse pubbliche alle imprese per incentivare la ricerca privata. Infatti, in base ai dati dell'OCSE, tra il 1980 e il 2002, tali trasferimenti in valori costanti e a parità di potere d'acquisto sono stati pari a 24 miliardi di euro, contro i 62 miliardi della Francia, i 63 della Germania e i 56 del Regno Unito. Questo costituisce un fattore condizionante del livello di spesa del settore privato. Infatti, viene così a mancare il potente effetto di trascinamento e amplificazione che la spesa pubblica genera negli altri Paesi.

Tab. 11: Spesa delle imprese in R&S (% del Pil; 1995-2003)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Calabria	*0,01*	*0*	*-*	*0,01*	*0,01*	*0,01*	*0,02*	*0,02*	*0,02*
Campania	*0,27*	*0,28*	*0,31*	*0,28*	*0,3*	*0,34*	*0,29*	*0,28*	*0,35*
Puglia	*0,17*	*0,15*	*0,16*	*0,11*	*0,11*	*0,13*	*0,12*	*0,12*	*0,14*
Sicilia	*0,04*	*0,03*	*0,05*	*0,16*	*0,13*	*0,21*	*0,19*	*0,17*	*0,17*
Area Convergenza	**0,15**	**0,14**	**0,16**	**0,17**	**0,17**	**0,21**	**0,19**	**0,18**	**0,21**
Mezzogiorno	0,16	0,19	0,17	0,17	0,17	0,21	0,2	0,19	0,22
Centro	0,43	0,45	0,43	0,4	0,41	0,42	0,41	0,44	0,41
Nord Est	0,35	0,35	0,35	0,36	0,35	0,38	0,46	0,51	0,48
Nord Ovest	1	0,99	0,97	0,95	0,95	0,96	0,97	0,97	0,91
Italia	**0,53**	**0,54**	**0,52**	**0,52**	**0,51**	**0,53**	**0,55**	**0,56**	**0,54**

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT

Molteplici analisi hanno evidenziato che gli scarsi investimenti industriali nella R&S sono soprattutto correlati al basso peso che in Italia hanno i settori manifatturieri ad alta tecnologia. Nel nostro Paese il peso di tali settori sul totale del valore aggiunto manifatturiero è pari al 10 %, contro una media europea che si aggira intorno al 19% e che, in alcuni casi (Svezia, Regno Unito, Finlandia), raggiunge valori più elevati.

L'"effetto settore" sulla spesa delle imprese italiane in ricerca è ulteriormente confermata dai risultati della "*Community Innovation Survey*" dell'*Eurostat*, che attestano come in Italia nella composizione della spesa per l'innovazione gli investimenti in R&S siano superati da quelli relativi alle tecnologie incorporate nei macchinari. Altre modalità importanti di perseguimento di obiettivi innovativi da parte delle imprese italiane sono le spese di progettazione, l'acquisto di tecnologie e know-how non incorporati in beni strumentali, l'attività formativa, l'assunzione di personale qualificato e le attività di marketing.

Secondo una periodica indagine della Commissione Europea sulle 500 imprese europee maggiormente impegnate nella ricerca, l'attività di ricerca delle grandi imprese italiane, in percentuale del fatturato, si colloca nella media dei principali concorrenti del proprio settore di competenza. Naturalmente, ci si riferisce ai 10 maggiori gruppi industriali, ma ciò dimostra che le imprese italiane, quando raggiungono una dimensione comparabile a quella dei propri concorrenti, investono in ricerca quanto le altre grandi aziende europee. Né potrebbero fare altrimenti.

Un altro fattore, oltre a quello settoriale, che condiziona notevolmente la spesa delle imprese nella R&S, è quello dimensionale. Le imprese manifatturiere fino a 100 addetti, che in Italia rappresentano il 99% del totale, coprono soltanto il 5.4% della spesa in R&S dell'industria. Contemporaneamente, quasi tre quarti della spesa è compiuta dalle imprese di grandi dimensioni (oltre 250 addetti). Ebbene, questa classe di addetti si sta riducendo progressivamente in Italia (nell'industria in senso stretto nel 2003 ne sono rimaste 1.534), e la dimensione media è ormai di appena 3.8 addetti, che colloca l'Italia all'ultimo posto in Europa.

Quando la dimensione aziendale è troppo bassa diviene difficile per un'impresa orientarsi alla ricerca e all'innovazione, perché tali spese non possono essere inserite in un vero e proprio progetto di sviluppo. L'imprenditore si trova fagocitato dalla routine gestionale e produttiva; le poche figure al contorno sono per lo più "generaliste" e non possono sedimentare un know-how su cui costruire competenze da far valere come vantaggio competitivo; viene, così, a ridursi la capacità assimilativa dell'innovazione e la possibilità di valorizzarla in termini produttivi e di mercato.

Recentemente il IV Rapporto ENEA su "L'Italia nella competizione tecnologica internazionale " (2005) ha dimostrato che, tenuto conto della dimensione e della specializzazione produttiva predominanti in Italia, non vi sono differenze significative nell'entità della spesa in R&S sostenuta dalle imprese rispetto a quella degli operatori privati negli altri Paesi industrializzati. Sono le peculiari caratteristiche settoriali e dimensionali degli attori economici in Italia a determinare comportamenti poco orientati agli investimenti scientifici.

A spiegare il consistente gap esistente tra il dato di R&S delle imprese nel Centro-Nord e quello del Mezzogiorno incidono le stesse due variabili che inibiscono la spesa privata a livello nazionale (fattore dimensionale e fattore settoriale).

La situazione, comunque, non è omogenea nelle quattro Regioni della Convergenza. Aiuta ad appurare le differenze una recente rielaborazione dei dati EIS (*European Innovation Scoreboard*) che consente di quantificare una serie di *key indicators:*

a. relativamente all'innovazione nelle p.m.i. si evidenzia un ritardo di tutte le Regioni della Convergenza rispetto alla media nazionale (da un minimo del 26.7% in Puglia e Calabria ad un massimo di 45.0% in Sicilia), ed ancor più rispetto alla Regione leader, l'Emilia Romagna (tra il 36.8 e il 55%). Anche per quanto riguarda la spesa totale per l'innovazione gli indici relativi alle Regioni della Convergenza delineano un ritardo sia rispetto alla media nazionale (da un minimo del 4.3 ad un massimo di 37.7%), sia rispetto alla Regione con performance più elevate, la Lombardia (minimo 33.3 e massimo 66.6%). Diverso è, in parte, il discorso relativo alle imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto e di processo, dove due Regioni (Puglia e Calabria) raggiungono indici superiori al dato medio nazionale. I valori assunti da tale indicatore sono probabilmente condizionati da atti che potrebbero essere annoverati nella routine delle aziende (investimenti in macchinari e attrezzature), la cui portata innovativa è spesso limitata. Conseguentemente, esso va utilizzato con estrema cautela.

Di tutta evidenza è la situazione critica relativa al capitale di rischio nelle imprese ad alta tecnologia. Con l'eccezione della Campania, i valori delle Regioni meridionali sono pari a zero, confermando la despecializzazione del Mezzogiorno nei settori *science and technology based*;

Tab. 12: Il posizionamento delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza nei fenomeni innovativi delle PMI

	Imprese innovatrici			**Spesa totale per l'innovazione**			**Imprese che hanno introdotto innovazioni di prodotto e/o processo**			**Capitale di rischio nelle imprese ad alta tecnologia**		
		Italia =100	Regione Leader (E. Romagna) =100		Italia =100	Regione Leader (Lomb.) =100		Italia =100	Regione Leader (Pugl., Bas.,Cal.) =100		Italia =100	Regione Leader (Umbria) =100
Campania	18,3	59,2	48,4	4,3	62,3	43,4	51,3	110,1	95,9	0,092	126,0	27,6
Puglia	23,9	77,3	63,2	6,4	92,8	64,6	53,5	114,8	100,0	0	0,0	0,0
Calabria	23,9	77,3	63,2	6,4	92,8	64,6	53,5	114,8	100,0	0	0,0	0,0
Sicilia	17	55,0	45,0	6,6	95,7	66,7	40,8	87,6	76,3	0	0,0	0,0
Italia	30,9	100,0	81,7	6,9	100,0	69,7	46,6	100,0	87,1	0,073	100,0	21,9

Fonte: Elaborazione dati FILAS (2005)

b. anche relativamente ai brevetti la situazione dell'area della Convergenza presenta un ritardo consistente. I tre indicatori utilizzati (brevetti depositati all'Ufficio Europeo dei Brevetti per milione di abitanti, brevetti depositati e concessi all'US Patent Office per milione di abitanti) attribuiscono, nella quasi generalità dei casi, alle quattro Regioni posizioni di retroguardia. Per quanto riguarda i brevetti depositati all'UEB c'è un ritardo generale sia rispetto alla media nazionale, sia rispetto alla Regione leader (Val d'Aosta). L'unica posizione di relativa forza (seppure connotata da un ritardo) riguarda la Sicilia (73.2% della media italiana e 21.0% rispetto alla Regione con più elevata performance). Per quanto riguarda i brevetti depositati all'USPTO, se si esclude una posizione di eccellenza della Puglia, con un indice nettamente superiore al dato medio nazionale (pari a 238.4), anche se distanziata dalla Regione leader (Emilia Romagna), per il resto vi è il vuoto. Anche per i brevetti concessi i ritardi sono consistenti;

Tab. 13: Il posizionamento delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza in tema di brevetti

	Brevetti ad alta tecnologia depositati all'UEB			**Brevetti depositati all'USPTO**			**Brevetti concessi dall'USPTO**		
		Italia= 100	Regione Leader (Valle d'Aosta) =100		Italia= 100	Regione Leader (Emilia Romagna) =100		Italia= 100	Regione Leader (Lombardia) =100
Campania	2,1	29,6	8,5	0	0,0	0,0	1	3,9	1,4
Puglia	1,3	18,3	5,2	1,74	238,4	87,4	5,7	22,4	7,7
Calabria	1,7	23,9	6,9	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
Sicilia	5,2	73,2	21,0	0	0,0	0,0	1,6	6,3	2,2
Italia	7,1	100,0	28,6	0,73	100,0	36,7	25,4	100,0	34,4

Fonte: Elaborazione dati FILAS (2005)

c. relativamente agli indicatori sulle spese di R&S, si conferma il notevole peso della spesa pubblica nelle Regioni della Convergenza. Infatti, ben due Regioni su quattro (Campania e Sicilia) registrano un indice superiore al dato medio nazionale. In ogni caso, anche le altre due Regioni evidenziano una quota di spesa pubblica di una consistenza rispettabile. A riguardo il commento proponibile è che, mentre in Campania la Regione forte della macro Regione Convergenza, la componente pubblica, pur elevata, si amalgama con una significativa spesa anche da parte dei privati, per la Sicilia, essendo Regione a statuto speciale, gli interventi nel settore della scienza e della tecnologia non hanno subito le stesse limitazioni che hanno toccato le altre Regioni . Per quanto riguarda la spesa privata (incidenza della spesa delle imprese sul PIL regionale) il ritardo è evidente per tutte le Regioni , con la sola eccezione della Campania, dove in ogni caso l'indice relativo raggiunge a mala pena la metà del valore medio nazionale;

Tab. 14: Il posizionamento delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza per la R&S pubblica e privata

	Incidenza della spesa pubblica in R&S			**Incidenza della spesa privata in R&S**		
		Italia=100	Regione Leader (Lazio) =100		Italia=100	Regione Leader (Piemonte) =100
Campania	0,66	113,8	45,5	0,28	50,0	21,2
Puglia	0,49	84,5	33,8	0,12	21,4	9,1
Calabria	0,38	65,5	26,2	0,02	3,6	1,5
Sicilia	0,63	108,6	43,4	0,17	30,4	12,9
Italia	0,58	100,0	40,0	0,56	100,0	42,4

Fonte: Elaborazione dati FILAS (2005)

d. relativamente alla diffusione e all'adozione di tecnologie ICT, le Regioni Convergenza mostrano una situazione critica ma con potenziali opportunità di sviluppo.

Tab. 15 Diffusione delle tecnologie ICT nelle imprese con più di dieci addetti dei settori industria e servizi nel 2005

	Italia	**Mezzogiorno**	**Centro**	**Nord est**	**Nord ovest**	**Ob. Convergenza**	**Campania**	**Puglia**	**Calabria**	**Sicilia**
Copertura ADSL*	75 %	61.8	-	-	-	-	73	75	54	79
Indice di diffusione dei siti web delle imprese	56,7	44,3	58,1	58,2	61,9	44,5	45,2	41,1	41,3	48,8
Indice di diffusione della banda larga nelle imprese	69,6	62,0	68,1	70,4	74,1	62,7	62,4	61,3	55,1	69,6
Grado di utilizzo di Internet nelle imprese	28,2	19,1	29,8	25,6	31,3	19,6	18,5	15,9	17,6	27,2

Fonte: Istat, Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese 2006 e *Regional Innovation Scoreboard 2005

Il grado di diffusione del personal computer tra le imprese con più di 10 addetti ha raggiunto livelli molto elevati (95% in media, con lievi differenze tra le circoscrizioni nazionali). Una percentuale molto più bassa, invece, si registra nelle imprese che hanno meno di dieci addetti, con valori che nel 2004 hanno raggiunto il 58% a livello nazionale, il 56% nel Mezzogiorno, e che si collocano tra il 52% di Calabria e Sicilia e il 57% di Campania e Puglia.

Le differenze e il divario si fanno più rilevanti se si considera la presenza di strumenti tecnologici più avanzati, che possono essere utilizzati per i collegamenti in rete o per affermare la presenza sui mercati delle imprese: infatti, a fronte di un valore medio nazionale di quasi il 60% nel 2006, le imprese dell'industria e dei servizi con più di 10 addetti che hanno siti web sono circa il 44% nel Mezzogiorno, ed oscillano tra il 41% - 45% nelle Regioni Convergenza, ad eccezione della Sicilia la cui percentuale supera il 48%.

Infatti, le imprese dell'industria e dei servizi, con più di dieci addetti, che hanno siti web sono circa il 44% nel Mezzogiorno contro un valore medio nazionale di quasi il 57% nel 2006. Fra le Regioni dell'Obiettivo Convergenza solo la Sicilia supera il 48%, la Campania registra circa il 45%, mentre valori ancora più modesti si hanno in Calabria e Puglia (circa 41%).

Anche la diffusione della banda larga fra le imprese con più di dieci addetti si presenta simile a quella dei siti web, anche se occorre sottolineare come negli anni dal 2003 al 2005 la diffusione sia stata rapida, soprattutto in Sicilia.

Un aspetto che sottolinea la scarsa utilizzazione e sfruttamento delle potenzialità delle innovazioni dell'ITC nelle imprese con più di dieci addetti riguarda però l'utilizzazione di internet nelle imprese. Le informazioni disponibili evidenziano che a livello nazionale le imprese che utilizzano internet sono solo poco più di un quarto, con scarsi incrementi dal 2003 al 2006. Nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza l'utilizzazione di internet fra le imprese risulta ancora più modesto con poco più del 19% delle imprese nel 2006, con valori ancora più bassi in Puglia (15,9%).

In aggiunta a questi dati di analisi ricavati dalla documentazione esistente, è stato chiesto uno specifico approfondimento al valutatore indipendente atto a disegnare, in modo puntuale, le differenti potenzialità tecnologiche delle Regioni Convergenza, con riferimento ad alcune delle tecnologie considerate critiche per il futuro. I risultati dell'analisi, che per ragioni editoriali vengono riportati nell'allegato 1, confermano da un lato l'esistenza di significative differenze tra le quattro Regioni e dall'altro una marcata asimmetria tra capacità di offerta di ricerca e potenziale di domanda legato alla debolezza produttiva delle Regioni Convergenza. Asimmetria che risulta attenuata in alcuni territori (Campania) e per alcuni comparti (ICT).

La tabella seguente riporta, in termini qualitativi, il risultato completo dell'analisi che consente di apprezzare la dotazione dei differenti connotati territoriali.

Tab. 16: Sintesi qualitative sulla capacità di offerta/domanda in alcune tecnologie critiche

Aree tecnologico-produttive	Mobilità e trasporto		Materiali avanzati		Agroindustria		ICT		Ambiente energia		Salute uomo e tecnologie della vita		Sistemi avanzati di manifattura e *made in Italy*	
	D	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**
Regioni														
Campania	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Puglia	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-
Calabria	-	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+
Sicilia	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+
valori (+)	1	3	2	3	3	4	3	3	2	1	1	3	2	3

Legenda: D=domanda potenziale di RTDI; O=offerta potenziale di RTDI. (+)=potenzialità significativa; (**-**) =potenzialità limitata.

Un sistema produttivo complessivamente poco innovativo, in difficoltà a fronteggiare la crescente competizione di costo dei nuovi competitors, che, soprattutto per fattori di carattere strutturale, investe poco in R&S, esprime anche una bassa domanda di capitale umano qualificato, addirittura inferiore al già esiguo numero di laureati. Si determina dunque una sorta di circolo vizioso tra bassa qualità dell'offerta di lavoro e bassa richiesta di personale qualificato da parte delle imprese. Tale carenza di domanda, che riguarda in particolare i laureati in materie scientifiche e tecnologiche, determina il fenomeno, accentuatosi negli ultimi anni, della migrazione verso il Centro-Nord dei giovani meridionali, con conseguente perdita proprio di quelle risorse che potrebbero determinare una accelerazione dei processi innovativi delle imprese del Sud.

Tab. 17: Assunzioni previste nel 2007 per settore, titolo di studio (valori %)

	Titolo di studio				
Settori	**Licenza scuola media**	**Diploma superiore**	**Laurea**	***di cui scientifiche***	**Totale**
	Totale Italia				
Industria	41,6	49,8	8,6	*57,4*	100,0
Costruzioni	62,8	36,0	1,2	*38,2*	100,0
Commercio	27,4	68,7	3,9	*68,1*	100,0
Turismo	45,2	53,4	1,4	*0,0*	100,0
Altri servizi	28,2	53,9	18,0	*20,1*	100,0
Totale	38,6	52,5	9,0	*29,7*	100,0
	Regioni Convergenza				
Industria	52,1	43,4	4,6	*63,3*	100,0
Costruzioni	62,2	37,0	0,8	*60,4*	100,0
Commercio	29,6	67,6	2,8	*63,5*	100,0
Turismo	40,3	58,9	0,8	*0,7*	100,0
Altri servizi	31,3	53,9	14,8	*24,7*	100,0
Totale	44,0	50,3	5,8	*36,6*	100,0

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema informativo Excelsior, 2007.

Anche gli ultimi dati disponibili confermano questi elementi di debolezza della domanda di laureati da parte del sistema imprenditoriale meridionale. In base alle informazioni fornite dal Progetto Excelsior (svolto dall'Unioncamere e dal Ministero del Lavoro), nelle regioni Convergenza la quota di laureati sul totale delle assunzioni previste dalle imprese nel 2007 è di appena il 5,8%, a fronte del 9% circa rilevabile nel complesso del Paese. Nel settore industriale il divario territoriale si manifesta con particolare evidenza (4,6% nelle quattro regioni e 8,6% in Italia) a conferma di una meno qualificata composizione dell'occupazione e di una conseguente specializzazione in produzioni (in cui è prevalente il manufacturing) meno knowledge based. Un ruolo non secondario è inoltre giocato dalla minore dimensione media delle imprese nelle regioni del Sud dell'Italia; la dimensione risulta infatti direttamente correlata con la domanda di contenuti formativi più elevati.

Al fine di evidenziare all'interno delle Regioni di Convergenza aree di possibile sviluppo di attività nei settori innovativi, con conseguente attivazione di una potenziale domanda di capitale umano altamente qualificato, si riportano di seguito gli indici di localizzazione nelle filiere ICT nelle Regioni Convergenza. Un tale indice che pone a confronto le quote relative di occupazione settoriale per le singole regioni con le loro quote complessive, verifica l'ipotesi di agglomerazioni geografiche di specializzazione, legate a disponibilità di manodopera qualificata per il settore ICT. Valori del coefficiente sensibilmente superiori a 100, indicano un elevato grado di specializzazione nei settori corrispondenti.

Tab. 18 : Indici di localizzazione nella filiera ICT, per comparto e regione

Regioni e circoscrizioni	Comparto manifatturiero		Comparto telecomunicazioni		Comparto informatica		Comparto commercio		Filiera ICT	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Campania	129,6	107,0	109,0	127,2	67,7	69,4	45,3	47,5	93,2	83,5
Puglia	34,2	31,0	94,4	63,9	63,2	60,3	40,2	47,9	54,4	51,8
Calabria	15,3	19,5	115,3	91,8	48,4	52,6	24,6	35,9	44,3	47,6
Sicilia	47,8	78,6	132,2	100,7	55,1	51,6	47,8	46,5	64,9	64,4
Mezzogiorno	69,5	75,0	111,0	95,3	60,3	58,6	40,8	43,7	69,2	65,6
Centro-Nord	110,1	108,1	96,4	101,5	113,2	113,3	119,6	118,1	110,2	111,1
Italia	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SVIMEZ, Rapporto 2007 sull'economia del Mezzogiorno, pag.423

L'analisi condotta evidenzia una forte concentrazione geografica dell'occupazione ICT nelle aree metropolitane delle regioni del Centro e del Nord, mentre emerge complessivamente per le Regioni convergenza e per il Mezzogiorno una generale sottodotazione. All'interno di un simile quadro, la Campania presenta dei poli di aggregazione nel campo dell'ICT del settore manifatturiero (ove però si segnala un processo di despecializzazione rispetto al 1991) e nelle telecomunicazioni. Particolarmente bassa risulta invece in tutte le Regioni analizzate l'occupazione nel comparto informatico.

1.1.3.6 I Centri per l'innovazione tecnologica

Un capitolo importante sul contesto che caratterizza le Regioni della Convergenza è relativo allo sviluppo dei centri di diffusione dell'innovazione, cioè quell'insieme di enti e

strutture che, dotati di laboratori e attrezzature sperimentali, erogano una serie di servizi per l'innovazione (prove, test, analisi sui materiali, semilavorati, prodotti e processi delle imprese) e supportano il tessuto produttivo circostante con attività informativa relativa alle fonti primarie di conoscenze e ai programmi di ricerca e sviluppo di interesse per i settori produttivi che caratterizzano l'economia delle diverse Regioni .

Una indagine diretta su 223 centri ha consentito di rilevare alcuni aspetti significativi:

- intanto è da sottolineare che ricorrono "vuoti" di offerta importanti: per molti settori della manifattura tradizionale, che hanno peso nell'economia del Mezzogiorno (vetro e ceramica, tessile, abbigliamento, pelli e cuoio), non si registra l'esistenza di centri servizi in grado di soddisfare il fabbisogno innovativo delle imprese. Non vi sono organismi privati, perché la domanda è per lo più latente ed, oltretutto, dispersa. Al "fallimento del mercato", d'altronde, non sopperisce l'iniziativa pubblica, che si focalizza nei settori a più alto contenuto tecnologico, ma dove sono minori gli insediamenti imprenditoriali nelle aree meridionali. In ogni caso va rilevata l'incapacità di molti di questi centri di far emergere davvero la domanda inespressa delle imprese, per mancanza di competenze industriali all'interno del centro e per un forte focus sull'offerta e scarsa attenzione al risultato concreto dell'azione di informazione e sensibilizzazione delle imprese;

- relativamente agli strumenti che i centri utilizzano per disseminare i risultati e promuovere l'innovazione predomina di gran lunga la ricerca cooperativa. Attraverso una tale modalità, però, il processo di trasferimento dei risultati assume una piena efficacia se gli utilizzatori hanno trovato coinvolgimento nella realizzazione stessa del progetto di ricerca. In tal modo si determinano due condizioni favorevoli: si riduce la sindrome del *not invented here*, perché il personale che dovrà gestire l'implementazione del processo innovativo ha già arrecato un suo contributo di idee nelle fasi della sperimentazione e, quindi, nel conseguimento dei risultati; nello stesso tempo, il lavoro comune svolto dal personale di ricerca e dal personale tecnico delle imprese ha consentito di far assumere ai trovati una configurazione "prensile", che agevola il loro trasferimento negli ambienti di produzione. Sulla scorta della legislazione vigente relativa alla ricerca industriale (specificamente il D.Lgs. 297), molte piccole imprese hanno avuto occasione di intraprendere strategie di riposizionamento competitivo cercando, e trovando, un supporto importante nei centri scientifico-tecnologici esistenti sul territorio.

  Un'altra modalità di trasferimento delle conoscenze è rappresentata da prove e test. Un tale dato è importante, perché sottolinea, seppure fosse stato necessario, che l'innovazione si trasferisce anche attraverso la predisposizione e gestione di servizi tecnici, che richiedono l'utilizzo di strumentazione complessa, non facilmente accessibile in contesti poco evoluti. Infatti, la domanda industriale esistente non è tale da consentire l'organizzazione di tali servizi su base imprenditoriale, né le sollecitazioni degli attori economici sono tali da indurre le istituzioni pubbliche locali (Regioni , Camere di Commercio) ad attivare strutture di servizio alle imprese a ciò dedicate;

- per quanto riguarda il mercato dei centri esso risulta prevalentemente regionale. Il primo soggetto di domanda è rappresentato dalle amministrazioni e dagli enti territoriali appartenenti alla Regione. Si tratta di un mercato che probabilmente è stimolato dalle misure volte al sostegno dell'innovazione, previste all'interno dei programmi di sviluppo regionale. Si tratta, inoltre, di un mercato che può definirsi "*captive*", nel senso che il relativo accesso è agevolato non solo da una prossimità geografica, ma anche istituzionale tra soggetti di domanda e soggetti di offerta. Sono,

infatti, prevalentemente i centri di natura pubblica che accedono (attraverso gli affidamenti a strutture *in house*) alle commesse delle amministrazioni ed enti regionali, almeno rispetto alla dimensione che assume l'accesso dei centri privati e di quelli di natura mista.

La seconda componente di domanda per importanza è rappresentata dalle piccole imprese regionali. Si conferma così che per i piccoli operatori la possibilità di instaurare relazioni di prossimità con un organismo scientifico-tecnologico costituisce una condizione ottimale per accedere a servizi ad elevato valore aggiunto.

1.1.3.7 I distretti tecnologici

Nella descrizione del sistema innovativo delle Regioni della Convergenza non può mancare il riferimento ai distretti tecnologici, cioè ad agglomerati spaziali di attività industriali ed economiche ad alta intensità tecnologica che l'intervento pubblico degli ultimi anni ha cercato di promuovere su tutto il territorio nazionale, al fine di consolidare e promuovere uno sviluppo diffuso e qualificato.

Se nei distretti industriali, che costituiscono un connotato storico del sistema produttivo italiano, il fattore determinante è rappresentato dalle c.d. economie di agglomerazione, nei distretti tecnologici il fattore catalizzatore più che sui meccanismi localizzativi e sui molteplici processi di complementazione interaziendale è polarizzato su variabili cognitive: generazione, elaborazione, uso e riuso della conoscenza e le connesse dinamiche dell'apprendimento. In questo senso nei distretti tecnologici viene riconosciuta una particolare importanza agli *spill-over* attraverso cui trovano diffusione – per via spontanea e/o formalizzata – le conoscenze scientifiche e tecnologiche, da cui originano nuove iniziative imprenditoriali "science-based", processi di "cross-fertilization", filiere e reti tra attori pubblici e di mercato operanti nei settori high-tech.

Un altro elemento di discrimine rinvenibile tra distretti industriali e distretti tecnologici è relativo ai contenuti, alle modalità e di percorsi che contraddistinguono la diffusione delle conoscenze. Negli uni le conoscenze sono il frutto di elaborazione e sperimentazioni fondate sulla pratica produttiva interna alle aziende e sulle relazioni interaziendali. Quindi, la circolazione delle idee e del know-how avviene tutta (o quasi tutta) nel contesto locale. Nei distretti tecnologici, invece, pur riconoscendosi il ruolo attrattivo svolto da fattori legati all'ambito locale – tanto che sono considerati importanti gli insediamenti di imprese high-tech, la presenza di centri scientifici di eccellenza, la dotazione di fattore umano ad elevata qualificazione – sono le connessioni, integrazioni e collaborazioni con la comunità scientifica nazionale e internazionale a generare il flusso di conoscenze che qualifica in termini competitivi un territorio.

Alla luce delle indicazioni sopra esposte, le iniziative dei distretti tecnologici promossi dal governo italiano negli ultimi anni sono state avviate laddove ricorrevano particolari requisiti strutturali, infrastrutturali e istituzionali:

- preesistenza nell'area del distretto di infrastrutture e competenze scientifiche di eccellenza, con importanti collegamenti a livello nazionale ed europeo;
- presenza di imprese e gruppi di adeguata dimensione, operanti nei settori ad alta tecnologia e con un ruolo di leader nel proprio mercato di riferimento;
- dotazione di fattore umano ad elevata qualificazione, in grado di soddisfare per specializzazione disciplinare e qualità delle competenze possedute la domanda evoluta di imprese operanti alla frontiera tecnologica;

- esistenza di una struttura di governance a livello locale, tale da assicurare un coordinamento efficace e costante tra tutti gli attori, adeguati livelli di cofinanziamento e l'autosostenibilità nel tempo dei progetti.

Stanti le caratteristiche richieste alle aree territoriali per essere riconosciute eleggibili all'iniziativa dei distretti tecnologici, gli interventi hanno riguardato molte aree del centro-nord.

Nelle Regioni della Convergenza le iniziative avviate di concerto con le Amministrazioni interessate sono le seguenti:

R. Campania - Realizzazione di specifiche azioni di consolidamento del Distretto tecnologico nel settore dell'ingegneria e dei materiali polimerici e compositi e strutture: si attivano iniziative di ricerca scientifica e sviluppo precompetitivo che prevedono ricadute innovative nei settori aeronautico-aerospaziale, automotoristico, biomedicale, elettronico, imballaggi, cantieristica navale, tessile e costruzioni civili.

R. Puglia - Realizzazione di specifiche azioni di consolidamento del Distretto tecnologico pugliese high-tech nei settori delle Nanoscienze, Bioscienze, Infoscienze: sono previsti interventi di rafforzamento infrastrutturale della ricerca e del trasferimento tecnologico su materiali, tecnologie e dispositivi miniaturizzati per applicazioni nei settori della fotonica, elettronica, biotecnologie e diagnostica di nuova generazione; interventi per il consolidamento di una piattaforma infrastrutturale per l'e-business management; sviluppo di una piattaforma per il calcolo ad alte prestazioni su grid; sviluppo di una piattaforma per la formazione pre e post laurea nelle discipline scientifiche rivolta al bacino euro-mediterraneo;

- Realizzazione di specifiche azioni preparatorie per un distretto biotecnologico: si opera per la messa in rete di laboratori pubblico-privati col fine di promuovere l'innovazione in settori cardine per il miglioramento della qualità della vita in ambito regionale (ambiente, sanità, agro-alimentare);

- Realizzazione di specifiche azioni preparatorie per un distretto meccatronico pugliese: si mira a stimolare e sostenere l'innovazione nei settori portanti dell'economia regionale (meccanica, tessile, mobili) e in alcuni settori emergenti (meccatronica, nanotecnologie applicate alla produzione) mediante lo sviluppo di tecnologie trasversali ai sistemi di produzione (automazione, robotica, controlli, metrologia) e tecnologie settoriali.

R. Calabria - Realizzazione di specifiche azioni preparatorie per un distretto tecnologico della logistica e della trasformazione nell'area di Gioia Tauro: si intendono promuovere processi integrati di produzione delle attività esistenti verso il modello distrettuale e di accrescere l'attrattività del polo nei confronti di insediamenti ad elevato valore aggiunto;

- Realizzazione di specifiche azioni preparatorie per un distretto tecnologico dei beni culturali nell'area di Crotone: è prevista la costituzione di un centro regionale per il restauro, valorizzando competenze e risorse esistenti sia presso enti pubblici che presso organismi privati. Sarà possibile creare sinergie anche con le azioni

previste nell'ambito dell'APQ che l'Amministrazione Regionale ha stipulato con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

R. Sicilia

- Realizzazione di specifiche azioni di consolidamento del Distretto Tecnologico Micro e Nanosistemi: si prevedono attività di sviluppo di applicazioni tecnologiche di micro e nanofabbricazione in campo elettronico, ottico, biologico, chimico, meccanico e di gestione dei fluidi attraverso la realizzazione di microsistemi e di materiali polifunzionali integrabili su scale spaziali di varie dimensioni. I dispositivi innovativi da realizzare dovranno assicurare una più elevata affidabilità, minori interferenze con l'ambiente, più rapide risposte meccaniche e termiche e un limitato consumo di energia e materiali;
- Realizzazione di specifiche azioni preparatorie per un distretto tecnologico nel settore dei trasporti navali, commerciali e da diporto: attività di ricerca volte a individuare appropriate risorse tecnologiche che consentano di raccordare le innovazioni riguardanti le navi con quelle riguardanti le attrezzature portuali di imbarco/sbarco (sistemi di ormeggio automatico; rampe di accesso su più piani; sistemi programmati di accesso/sosta/deflusso dei mezzi; pianali per le movimentazioni delle unità di carico);
- Realizzazione di specifiche azioni preparatorie per un distretto tecnologico "Agro-bio e Pesca Ecocompatibile": si prevede lo sviluppo di applicazioni di biotecnologie avanzate in campo agroalimentare attraverso l'utilizzo di organismi viventi o loro componenti per migliorare le caratteristiche quali-quantitative di piante e animali. Inoltre verranno studiate metodologie innovative e verranno sperimentate tecniche per la riproduzione e allevamento di specie ittiche in ambiente marino protetto.

1.1.3.8 La finanza per lo sviluppo e l'innovazione

Notevoli problemi vi sono nel settore finanziario. Nonostante che il sistema bancario potrebbe svolgere un ruolo fondamentale per lo sviluppo dell'economia nelle Regioni a ritardo di sviluppo, sia come fornitore di credito, sia come erogatore di servizi avanzati alle imprese (per il ricorso a forme di finanza innovativa, per l'internazionalizzazione, ecc.), tale ruolo appare, allo stato attuale, poco praticato.

Il lungo processo di ristrutturazione delle banche meridionali, che ha portato all'incorporazione degli istituti storicamente radicati nel Mezzogiorno da parte di organismi finanziari nazionali, ha migliorato certamente redditività ed efficienza operativa delle aziende di credito.

Le aziende di credito, adottando criteri di selezione più stringenti rispetto al passato, hanno di molto ridotto la rischiosità degli impieghi nelle imprese meridionali (tasso di decadimento trimestrale[1]) tanto da renderla, a partire dal 2003, pressoché allineata a quella del Centro Nord. D'altro, però, canto questi stessi criteri allocativi hanno concorso

[1] La Banca d'Italia definisce il "tasso di decadimento" di un dato trimestre (cfr. Bollettino Statistico, cui si rinvia per ulteriori approfondimenti), come il rapporto fra due quantità, di cui il denominatore è costituito dall'ammontare di credito utilizzato da tutti i soggetti censiti in Centrale dei rischi e non considerati in situazione di "sofferenza rettificata" alla fine del trimestre precedente e il numeratore è pari all'ammontare di credito utilizzato da coloro, fra tali soggetti, che sono entrati in sofferenza rettificata nel corso del trimestre di rilevazione'.

a creare il fenomeno di razionamento[2] lamentato dalle imprese del Mezzogiorno. Dell'entità di questo problema – essendo censiti i volumi di credito erogato e non le quantità di credito richiesto – possono essere trovati indizi attraverso indicatori indiretti, il più significativo dei quali è il rapporto tra impieghi e PIL nell'area territoriale considerata[3]. La serie storica 1998-2005 evidenzia non solo il valore assai modesto di tale rapporto nel Sud (pari al 28,0 per cento nel 1998 e al 28,9 per cento nel 2005) rispetto a quello registrato nel Centro-Nord (passato da 47,1 per cento del 1998 a 59,7 per cento del 2005), ma anche che, nel periodo recente, il divario fra i valori registrati nelle due aree del Paese è cresciuto.

Il passaggio all'Euro ha prodotto benefici diffusi in termini di contenimento e stabilità dei tassi di interesse[4], anche se tuttavia persiste un evidente differenziale assoluto tra i tassi applicati nelle diverse aree del Paese. La situazione delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza si presenta, infatti, sistematicamente peggiore rispetto al Mezzogiorno ed al resto del paese. Dall'analisi dei dati Banca d'Italia si può osservare come all'interno delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza la Regione Calabria, nel periodo marzo 2004 – giugno 2006, presenta sistematicamente i tassi più alti nel panorama nazionale. A giugno 2006 l'unica Regione dell'Obiettivo Convergenza per la quale i tassi sono migliori rispetto alla media del mezzogiorno è la Regione Sicilia (-0,21), che ha visto scendere i tassi dal 5,56% del marzo 2004 al 4,94% del giugno 2006.

Questo risultato trova spiegazione in molteplici fattori: a) nella diversità del grado di rischio; b) nei tempi delle procedure di recupero (e quindi nella quota del credito recuperato); e c) nella frammentazione dei rapporti creditizi[5]. Su tali fattori influiscono anche le caratteristiche settoriali e dimensionali dei sistemi produttivi, lo stato delle economie esterne, la rischiosità pregressa dei prenditori. Tali caratteristiche, a ben guardare, contribuiscono a perpetuare i differenziali di trattamento e le condizioni di sottosviluppo del Mezzogiorno.

Nel nostro paese gli oneri finanziari rappresentano oltre un terzo del margine operativo lordo nelle imprese più piccole, contro il 17% in quelle con oltre 1.000 addetti. L'elevata incidenza degli oneri finanziari nelle p.m.i. riflette il ricorso all'indebitamento e, in particolare, la notevole dipendenza dal credito bancario, in gran parte a breve termine e spesso in conto corrente. Ne derivano una minore flessibilità nelle scelte di investimento e una maggiore fragilità finanziaria nelle fasi avverse del ciclo economico: nel corso della recessione del 1993-94 oltre la metà del loro reddito operativo è stata destinata alla remunerazione del capitale di debito.

Negli anni novanta l'indebitamento finanziario delle imprese con meno di 10 addetti si è sempre mantenuto al di sopra del 230% del valore aggiunto. Inoltre, il credito bancario nel Mezzogiorno rappresenta per le imprese con meno di 10 addetti il 73% dei debiti finanziari totali, contro il 55% nelle società più grandi.

Le emissioni obbligazionarie sono di ammontare contenuto per tutte le imprese; scarsa diffusione hanno le cambiali finanziarie e i certificati di investimento.

---

[2] Tra gli altri P. Bongini e G. Ferri, *Il sistema bancario meridionale*, p.83 e ss, Laterza 2005.

[3] Fonte: elaborazione DPS su dati Banca d'Italia, Base informativa pubblica (per i dati relativi agli impieghi nelle imprese non finanziarie) e Istat (per i dati relativi al PIL). Le categorie di prenditori qui considerati sono le 'società e quasi società non finanziarie' e le 'famiglie produttrici'.

[4] Va rimarcata la difficoltà di analisi su una serie storica adeguatamente estesa ed omogenea in quanto Banca d'Italia, a partire dal 2004, ha radicalmente mutato il proprio sistema di monitoraggio dei tassi che è strutturato su base campionaria.

[5] Cfr. *Banche e Mezzogiorno*, Documenti ABI, 17 Maggio 2005.

L'esiguità degli strumenti cartolari segnala anche l'insufficiente numero di intermediari, diffusi al contrario in altri paesi come ad esempio quelli anglosassoni, specializzati nel finanziamento di piccole imprese con buone prospettive di crescita.

La situazione di generale debolezza va considerata anche alla luce della elevata tendenza delle banche italiane a concedere credito solo se garantito e dell'introduzione delle nuove regole per i prestiti bancari derivanti dall' accordo di Basilea 2 e dei conseguenti possibili effetti di razionamento del credito per le imprese che non rispondono a soddisfacenti requisiti di *rating*.

A questo proposito l'esame del contesto non può prescindere dalla valutazione di un altro elemento di contesto,ossia del sistema dei Confidi delle Regioni meridionali e più specificamente delle Regioni Convergenza. La diffusione territoriale di questi intermediari e la loro prossimità rispetto al sistema delle imprese li ha resi uno strumento privilegiato nelle relazione tra imprese, soprattutto di piccole e piccolissime dimensioni, e banche. Tuttavia, le nuove regole per la concessione delle garanzie (a prima escussione, alti livelli di affidabilità delle imprese) derivanti da Basilea 2 richiedono la loro riorganizzazione ed il rafforzamento finanziario.

Tab. 19: Il sistema dei CONFIDI in Italia

Regioni	Numero	Patrimonio netto	Potenziale lordo	Potenziale retail
Basilicata	15	21.0	203.7	203.7
Calabria	28	34.5	325.0	267.2
Campania	48	38.3	325.1	191.3
Molise	12	8.0	52.4	42.6
Puglia	111	73.6	614.5	606.0
Sicilia	61	50.1	507.9	295.5
Sardegna	30	120.7	613.3	512.4
Sud e isole	305	346.2	2641.8	2118.8
Abruzzo	63	95.0	868.1	777.1
Lazio	65	87.6	825.4	646.2
Marche	36	84.2	601.1	572.0
Toscana	33	108.8	1598.3	1513.8
Umbria	20	30.2	389.5	357.9
Centro	217	405.7	4282.4	3867.0
Emilia Romagna	58	115.6	1968.8	1736.1
Friuli Venezia Giulia	18	131.7	663.1	525.0
Veneto	60	250.0	2208.2	1553.6
Trentino Alto Adige	9	72.6	534.3	338.7
Nord – Est	145	569.8	5374.4	4153.3
Liguria	12	29.7	244.3	178.7
Lombardia	106	288.3	2886.1	1915.7
Piemonte	37	193.7	3742.2	1309.0
Valle d'Aosta	7	34.1	91.9	67.4
Nord – Ovest	162	545.7	6964.5	3470.8
Totale Convergenza	**248**	**196.5**	**1772.5**	**1360**
Totale Italia	**829**	**1.867.3**	**19263.0**	**13610.0**
Fonte: Rapporto UniCredit Banca sulle Piccole Imprese, 2006				

Osservando la suddivisione per macro-aree del patrimonio netto emerge la frammentazione e la scarsa patrimonializzazione degli operatori meridionali rispetto a quelli del Centro-Nord. A questa criticità va aggiunta una significativa polarizzazione del volume delle garanzie emesse. Infatti, circa 40 Confidi offrono garanzie per più di 70 milioni di euro. Inoltre, circa 130 Confidi hanno un patrimonio netto superiore ai 4 milioni di euro. I Confidi che presentano entrambe le caratteristiche sono circa una trentina e si

configurano pertanto come *best players* nel sistema italiano di garanzia alle piccole imprese. Tra questi l'unica realtà significativa della Regioni Convergenza è localizzata in Campania.

Nel complessivo capitolo delle attività creditizie, il finanziamento dell'innovazione presenta problematiche peculiari. Gli investimenti in innovazione, infatti, non solo implicano spesso un rischio molto elevato, ma hanno di norma anche la caratteristica di produrre beni immateriali, il cui valore è condizionato dal posizionamento sul mercato dell'impresa che li realizza.

Se è vero che le prospettive legate al successo di un'innovazione sono indubbiamente allettanti, per la possibilità di offrire un nuovo prodotto che soddisfi nuovi bisogni o che attragga i consumatori grazie ad un migliore rapporto qualità/prezzo, bisogna però rilevare che il ritorno dell'investimento in termini di flussi di cassa è estremamente variabile, dilazionato e difficile da quantificare a priori.

Inoltre, non sembra emergere un modello chiaramente orientato al finanziamento dell'innovazione da parte della piccola e media impresa né da parte degli istituti di credito. Lo sviluppo di un mercato maturo del *private equity* potrebbe agevolare la crescita delle piccole e medie imprese, fornendo una vera e propria funzione propulsiva dell'attività imprenditoriale, in particolare nei settori ad alta tecnologia. Tuttavia, il mercato del capitale di rischio in Italia presenta condizioni di fallimento più marcate rispetto a quella degli altri paesi europei.

Sulla base dei dati AIFI, il numero degli investimenti è decisamente inferiore rispetto a quello agli altri paesi europei ed è in costante discesa nell'ultimo triennio. In Italia nel 2005 sono stati effettuati soltanto 281 investimenti rispetto ai 475 della Spagna, ai 983 della Germania e ai 2072 della Francia. Anche il dato relativo all'ammontare investito (3.065 meuro) denota un netto ritardo del nostro paese rispetto a Spagna (4000 meuro) e Francia (8100 meuro). I dati 2005 riflettono il trend dell'ultimo triennio. Non si citano i dati relativi al mercato inglese, non comparabile al nostro per esperienza e tradizione.

Prestando attenzione alla macroarea Convergenza, il numero delle operazioni di investimento dal 2003 al primo semestre 2006 è stato complessivamente pari a 22, di cui solo 2 in Calabria ed una sola in Sicilia , su un totale nazionale di 831. Il fallimento di mercato è ancora più evidente in relazione alle operazioni nelle fasi iniziali di vita delle imprese (*early stage*), dove per il periodo 2003 – 2005 sono state registrate 2 operazioni in Campania su un totale Italia di 171 operazioni.

Tale dato è coerente con il fatto che l'ammontare medio investito sul mercato italiano (tra i 6 e gli 11 meuro nel periodo 2002-2005) risulta notevolmente superiore rispetto al dato medio europeo. L'elevato valore medio riscontrabile sul mercato italiano negli ultimi anni deriva non solo dal ridotto numero di interventi effettuati ogni anno, ma anche dalla sua tipicità in termini di tipologia di operazioni prevalenti, cioè *buy out e expansion*, caratterizzate da importi medi di capitale di rischio elevati.

Le difficoltà riguardano sia l'offerta di capitale di rischio sia l'interesse verso interventi di questo tipo da parte del tessuto delle imprese, stante il fatto che il tessuto imprenditoriale delle Regioni della Convergenza, come si è visto, è caratterizzato da dimensione aziendale oltremodo modesta; dalla gestione dell'azienda quasi esclusivamente da parte dell'imprenditore e di altri componenti del nucleo familiare; da un modello di capitalizzazione dell'azienda poco evoluto, che prevede un ricorso quasi esclusivo al capitale familiare; dall'assenza di una pianificazione strategica; dalla modesta attenzione alla programmazione operativa delle attività (investimenti e fabbisogni finanziari); dalla scarsa cultura finanziaria sia a livello imprenditoriale che di responsabile amministrativo. Occorre poi considerare anche il possibile effetto sostituzione generato dagli aiuti pubblici

nelle Regioni della Convergenza che non favorisce la diffusione di operazioni di private *equity*.

Le caratteristiche positive riconosciute agli operatori di *venture capital*, siano essi investitori istituzionali o *business angels* - l'esperienza nella conduzione aziendale, la conoscenza dell'area di business, l'attitudine a operare in maniera rapida, flessibile e professionale, e soprattutto capacità di distinguere un buon imprenditore da chi ha soltanto buone idee – ed il loro contributo allo sviluppo di imprese innovative spingono alla formulazione di azioni dedicate, in cui informazione, animazione e *scouting* verso le imprese si leghino alla previsione di misure di favore per gli investitori. Tuttavia il contesto di mercato appena riassunto palesa che gli operatori finanziari hanno necessità di operare su una scala territoriale adeguata, in rari casi regionale, per costituire portafogli rischi sufficientemente diversificati.

La sintetica analisi sopra esposta fornisce alcuni spunti di azione:

- occorre rendere più appetibile per gli operatori privati investire nelle Regioni della Convergenza, riducendo il rischio legato all'insuccesso dell'investimento ed ai costi di istruttoria;
- occorre divulgare di più presso le imprese le opportunità esistenti;
- va evitato il moltiplicarsi di strumenti locali e di natura pubblica che, in una situazione di domanda evanescente, non possono raggiungere soglie di operatività efficace e per contro possono costituire "rumore di fondo" nei confronti di iniziative private di adeguato spessore e professionalità.

1.1.3.9 L'internazionalizzazione passiva

Sulla base dei dati relativi al processo di internazionalizzazione passiva di natura *equity* (partecipazioni azionarie di maggioranza e di minoranza in sussidiarie, filiali, affiliate, *joint-venture*, incroci azionari a supporto di alleanze strategiche tra imprese) si evidenzia una sostanziale debolezza delle Regioni della Convergenza. La presenza di multinazionali estere può rivelarsi particolarmente importante per l'implementazione di azioni a sostegno dei sistemi innovativi regionali. Tra i benefici del processo di internazionalizzazione passiva (ovvero della capacità del territorio di attrarre imprese straniere) possono essere annoverati: l'estensione della base occupazionale; la qualificazione di capitale umano; l'ispessimento del tessuto produttivo locale attraverso le relazioni di subfornitura; gli *spillover* di conoscenza tecnologica ed organizzativa; l'inserimento del mercato locale nel circuito internazionale.

Lo scenario complessivo fa emergere un posizionamento competitivo complessivamente debole per l'insieme del paese (con la sostanziale eccezione dell'area regionale lombarda) e particolarmente critico per le Regioni dell'Obiettivo Convergenza.

In quest'ultima macro-area, gli investimenti diretti esteri di natura *equity* in termini di imprese e di addetti rappresentavano, nel 2004, rispettivamente, il 4% ed il 3% degli investimenti nazionali complessivi. Un posizionamento competitivo, quello delle Regioni della Convergenza, sostanzialmente stabile nel corso dell'ultimo sessennio (nel 1998 il peso percentuale sul totale nazionale delle imprese e degli addetti era rispettivamente del 4,2% e del 4,6%) e caratterizzato da una prevalenza dei settori manifatturieri a bassa e medio-bassa tecnologia e dalla predominanza di imprese estere europee (rispetto a quelle nord-americane e del resto del mondo). Se la Campania è la Regione più "internazionalizzata" (con vistosi incrementi nell'ultimo triennio, però soprattutto nei settori non manifatturieri: commercio all'ingrosso, logistica e trasporti e *utilities*), la Puglia registra, al contrario, un peggioramento dell'incidenza percentuale degli IDE rispetto

all'insieme delle Regioni della Convergenza (da addebitarsi soprattutto alla crescita tumultuosa in altri contesti regionali del settore energia/gas/acqua ed, in misura minore, al consolidamento in altre aree territoriali dei settori commercio all'ingrosso, logistica e trasporti, servizi professionali); la Sicilia si caratterizza per una significativa presenza di imprese Nord-Americane e, pur posizionandosi seconda per numero di imprese partecipate (con uno scarto tuttavia rilevante rispetto alla Campania), è solo quinta per numero di addetti; la Calabria presenta la più bassa capacità attrattiva e risulta ultima, tra le quattro Regioni della macro area, sia per numero di imprese, sia per numero di addetti.

Nell'insieme, comunque, le criticità del posizionamento competitivo nei processi di internazionalizzazione passiva delle Regioni della Convergenza afferiscono sia alla consistenza complessiva degli investimenti esteri, sia allo scarso dinamismo dei settori potenzialmente più rilevanti per i sistemi regionali per l'innovazione (ovvero quelli a medio-alta e alta tecnologia). In ciò, le Regioni della Convergenza scontano sia le già rilevate debolezze strutturali dei propri sistemi produttivi (specializzazione prevalente in settori a basso contenuto tecnologico, labile dotazione di infrastrutture materiali e immateriali), sia il più generale "effetto paese" che sembra scoraggiare gli investimenti nell'insieme delle Regioni italiane (esclusa la Lombardia). Allo stesso tempo, poiché gli investimenti esteri sono guidati da chiari effetti cumulativi che orientano la scelta delle imprese verso aree territoriali in cui sono già presenti imprese estere (dove si attenua il rischio di asimmetrie informative) è chiaro il *loop* in cui le Regioni della Convergenza (e non solo) si trovano invischiate.

D'altra parte, per le nostre Regioni si prefigura un futuro (prossimo) in cui sarà ancor più compromesso il loro posizionamento competitivo in termini di attrattività e internazionalizzazione passiva. L'ultimo rapporto Unctad è, a tal proposito, estremamente chiaro: i flussi di investimenti diretti esteri tendono ad orientarsi verso le nuove aree emergenti, non solo asiatiche, ma anche dell'est Europa. Tale trend riguarda anche una componente estremamente importante per i sistemi regionali per l'innovazione: quella dell'internazionalizzazione delle attività di R&S, che sempre più le imprese multinazionali tendono a delocalizzare rispetto alle aree di insediamento dell'attività propriamente produttiva e che, anche in questo caso, sembrano orientarsi verso le aree emergenti.

1.1.3.10 Gli atteggiamenti della popolazione verso la scienza e la tecnologia

Un altro elemento da richiamare è quello riguardante gli atteggiamenti della popolazione verso la scienza, la tecnologia e l'innovazione. Va sottolineato come le istanze del tessuto sociale e la loro sussunzione nei processi decisionali e gestionali relativi alla scienza hanno concorso a modificare profondamente il modo di produzione delle conoscenze. Originariamente la scienza era governata dagli interessi della comunità scientifica, aveva un carattere eminentemente disciplinare, coinvolgeva soggetti che condividevano la stessa cultura ed appartenevano ad uno stesso tipo di istituzioni (di stampo accademico). Adesso, sulla scorta delle sollecitazioni che originano da un corpo sociale preparato e consapevole la scienza è sempre più governata da interessi applicativi, proposti anche da attori esterni alla comunità scientifica, presenta una connotazione transdisciplinare, conseguentemente coinvolge una molteplicità di soggetti ed istituzioni tra loro culturalmente eterogenei e si sviluppa prevalentemente attraverso relazioni di tipo orizzontale.

E' evidente che, in un quadro evolutivo caratterizzato da questi fenomeni, la cultura scientifica della popolazione diviene un fattore importante, in quanto *input* che non solo concorre a definire scelte e comportamenti collettivi ma che è anche in grado di condizionare le scelte istituzionali relative alla R&S. Per questo è opportuno richiamare gli

atteggiamenti della popolazione delle diverse Regioni verso la scienza, la tecnologia e l'innovazione.

Le variabili monitorate per misurare l'atteggiamento della popolazione nei confronti della scienza, della tecnica e dell'innovazione sono state:

- il grado di penetrazione di Internet nelle famiglie;
- il consumo di editoria scientifica in ambito regionale;
- il grado di interesse dimostrato nei confronti delle iniziative del MUR volte alla diffusione della cultura scientifica (Legge 6/200 e Settimana della diffusione della cultura scientifica).

Per quanto riguarda la diffusione delle nuove tecnologie presso la popolazione italiana, si è rilevato che le piattaforme tecnologiche sono entrate nelle case italiane a ritmi sostenuti negli ultimi dieci anni Secondo una indagine della Federcomin la spesa delle famiglie per cellulare, PC, Internet e Pay-Tv è passata da 2,45 miliardi di Euro nel 1995 a 18,4 miliardi nel 2003, con un tasso di crescita molto elevato. Nell'ultimo biennio, però, la diffusione delle piattaforme informatiche nelle famiglie ha mostrato tassi di crescita più contenuti. Nel periodo 1999-2003, l'incremento medio annuo di PC in casa era pari al 19,8% e quello per collegamenti Internet arrivava al 62,4%. Nel biennio 2003- 2004, invece, l'incremento è stato, rispettivamente, del 5,3% e 3,7%. Tassi particolarmente elevati continuano invece a registrarsi per i collegamenti a banda larga. I dati indicano che, a giugno 2004, il 52% delle famiglie possedeva un PC, il 42% possedeva l'accesso ad Internet e solo il 10% aveva un collegamento a banda larga da casa.

L'Italia risultava, fino al 2003, allineata al resto dei Paesi europei per quanto riguarda la penetrazione di tecnologie innovative nelle famiglie: sopra la media europea per la penetrazione del PC e leggermente sotto la media per quanto riguarda la penetrazione di Internet. La percentuale di famiglie che dispongono di un accesso ad Internet da casa ha registrato nel 2004 un incremento del 14%, terzo tasso di crescita in Europa dopo il 20% della Germania ed il 15% della Gran Bretagna.

Analizzando la situazione a livello di ripartizioni territoriali si rileva che, mentre nel 1995 il ritardo tra Regioni del Sud e Regioni del Centro- nord per quasi tutte le tecnologie innovative era stimato in circa quattro anni, solo tre anni dopo il ritardo appariva già dimezzato e, nel 2003, si era ridotto a circa un anno.

La famiglia meridionale, quindi, ha recuperato negli ultimi anni una situazione di arretratezza. I motivi del veloce recupero possono essere attribuiti a diversi fattori, il primo dei quali è rappresentato dal tasso di crescita demografica del Mezzogiorno, superiore a quello del resto del Paese. La presenza di figli in casa, infatti, sembra incidere in modo molto significativo sul livello di dotazione tecnologica della famiglia; sono i figli, sia in età scolare che in età adulta, ad indurre all'acquisto di tecnologia e ad esserne spesso i primi utilizzatori. Le famiglie senza figli invece, più numerose al nord, risultano essere meno "tecnologiche".

L'altro fattore che ha influito sul veloce recupero delle Regioni della Convergenza per quanto riguarda la penetrazione di tecnologie informatiche è da ricercarsi nel costo delle nuove tecnologie. Stanti i differenziali di reddito esistenti tra nord e sud d'Italia, poiché il costo delle nuove tecnologie è andato diminuendo negli anni, questo ha indotto una riduzione della forbice nei consumi tecnologici delle diverse aree del Paese.

Né può sottacersi il ruolo positivo avuto dai cofinanziamenti comunitari. È dal 1990 che l'Unione Europea, attraverso vari programmi (STAR, Telematique, P.O.

Telecomunicazioni), opera per ridurre il *digital divide*. Si può oggi affermare che se l'obiettivo di tale politica non è stato raggiunto, tuttavia è ormai vicino.

Un altro parametro scelto per misurare l'atteggiamento della popolazione nei confronti dell'innovazione è quello della diffusione delle riviste scientifiche di carattere divulgativo. Per l'analisi ci si è basati sui dati di diffusione certificati da A.D.S. (Accertamenti Diffusione Stampa), società accreditata per la certificazione dei dati di diffusione della stampa a livello nazionale.

Nel triennio 2001-2003, sono state acquistate mediamente in Italia 22 riviste scientifiche e 9 riviste di computer ogni 1000 abitanti. La diffusione delle riviste di scienze è, dunque, più che doppia rispetto a quella delle riviste di informatica; il dato non sorprende, considerato che le riviste di informatica si rivolgono ad un pubblico ristretto di appassionati, necessariamente più contenuto rispetto a quello delle riviste scientifiche di carattere divulgativo.

I valori riscontrati nelle quattro Regioni dell'area Convergenza sono tutti molto al di sotto della media nazionale, sia per quanto riguarda la diffusione delle riviste di scienza che per quelle di informatica. Più nel dettaglio, mentre in Italia si vendono ogni mese 22 riviste scientifiche e 9 riviste di computer per mille abitanti, nelle Regioni della Convergenza si arriva rispettivamente a 10 riviste scientifiche e 6 riviste di computer. La considerazione più immediata è che, volendo descrivere il Paese secondo il parametro della diffusione delle riviste scientifiche, ci troviamo di fronte alla tripartizione classica: al nord i valori più alti e superiori alla media nazionale, al centro valori sostanzialmente allineati alla media, al sud valori dimezzati rispetto al dato nazionale.

Il terzo indicatore utilizzato per misurare l'interesse della società civile nei confronti della scienza è rappresentato dalla risposta a due iniziative del MUR finalizzate proprio alla diffusione della cultura scientifica: i contributi erogati nell'ambito della Legge 6/2000, concernente iniziative per la diffusione della cultura scientifica, e l'iniziativa "Settimana della cultura scientifica".

Osservando la reattività alla legge riscontrata nelle diverse Regioni , misurata in termini di numero di progetti presentati e finanziati per 100.000 abitanti, si rileva che le Regioni della Convergenza non costituiscono un insieme omogeneo e che Regioni pur lontane territorialmente presentano gli stessi indici di reattività; l'indice di progetti presentati per la Campania, per esempio, è molto vicino a quello dell'Abruzzo e lo stesso vale per Lombardia e Puglia. Dal punto di vista della reattività alla Legge 6/2000, le Regioni della Convergenza possono essere divise in due gruppi: da una parte Puglia e Sicilia, con un indice di reattività tra 3 ed il 4 per i progetti presentati e maggiore di 1 per i progetti approvati e dall'altra Campania e Calabria, con un numero di proposte presentate per 100.000 abitanti tra 5 e 6 e con un indice minore di 1 per i progetti ammessi al finanziamento. A differenza di quanto osservato per la diffusione delle riviste scientifiche, per quanto riguarda le iniziative legate alla diffusione della cultura scientifica, non si registra, dunque, la tripartizione tradizionale tra Nord Centro e Sud del Paese. Al contrario, Regioni molto lontane e culturalmente diverse sono accomunate dallo stesso livello di interesse per la Legge 6/2000: tra le meno interessate troviamo, per esempio Lombardia, Piemonte e Puglia, mentre tra le Regioni più reattive compaiono Umbria, Molise e Friuli Venezia Giulia.

Altri due dati rilevanti, per meglio interpretare l'interesse dimostrato dalla Regioni nei confronti della Legge 6/2000, sono il tasso di successo delle iniziative presentate (rapporto tra progetti presentati e progetti ammessi al finanziamento) e la tipologia dei soggetti attuatori. Il tasso di successo medio nelle Regioni della Convergenza è inferiore al 22%, contro un tasso medio nazionale superiore al 27%. Uno dei motivi di questa

differenza è stato individuato nell'inadeguatezza del profilo delle strutture proponenti nelle Regioni in questione. Queste sembrano offrire scarse garanzie di successo per le iniziative presentate, perché non in grado di attestare precedenti esperienze nel campo della diffusione della cultura scientifica.

1.1.4. Il contesto produttivo

Le Regioni dell'Obiettivo Convergenza alla vigilia del periodo di programmazione 2007-2013 presentano una situazione socio-economica che le differenzia in modo sostanziale, non solo al loro interno, ma anche dalle Regioni che hanno beneficiato dei Fondi strutturali per l'Obiettivo 1 nei periodi di programmazione precedenti. Va anche sottolineato che esse sono inserite nel contesto di un'economia nazionale che ha visto negli ultimi anni un progressivo deterioramento degli indici di competitività.

L'evoluzione dell'economia italiana, nel corso degli ultimi dieci anni, ha messo in evidenza un peggioramento progressivo del tasso di crescita che ne ha mutato la posizione relativa rispetto agli altri Paesi europei. Infatti, dopo il forte periodo di recupero degli anni ottanta, quando il PIL pro-capite italiano si era attestato, nel 1995, ad un livello superiore a quello medio dell'Unione europea, a partire dal 2002 tale indice è invece sceso nel 2005 ad un valore pari a circa il 96% dell'UE-15.

La bassa crescita, particolarmente evidente negli ultimi anni, si ricollega alla lenta dinamica della produttività, che si è tramutata in costi unitari relativamente crescenti rispetto ai principali paesi concorrenti. Dal 1995 al 2004, l'aumento del prodotto per addetto è stato in Italia circa la metà di quello medio dell'UE-15, con un divario annuale di crescita di 0,7 punti.

La crisi di competitività dell'economia italiana origina da cause di carattere strutturale, che vanno individuate nella specializzazione produttiva in settori a bassa tecnologia, nel livello insufficiente del capitale umano[6] e nella ridotta dimensione media delle imprese. Il recupero di competitività risulta quindi complesso, ma una delle condizioni su cui esiste un forte consenso riguarda la necessità di un rapido e diffuso processo di innovazione della base produttiva, rivolta a migliorare la produttività e redditività del sistema delle imprese, a sfruttare le potenzialità offerte dall'ITC, a orientare la specializzazione del sistema produttivo italiano verso i settori in grado di cogliere i rapidi mutamenti dei mercati e le possibilità di sviluppo.

1.1.4.1 Le caratteristiche strutturali dell'apparato produttivo

La struttura produttiva del Mezzogiorno, e delle Regioni della Convergenza in particolare, si differenzia notevolmente da quella del resto del paese, non solo per la composizione settoriale ma anche, e soprattutto, per la specializzazione dell'industria manifatturiera e dei servizi alle imprese. Un tale assetto si ripercuote in modo particolare sui livelli di produttività complessiva e settoriale delle Regioni della Convergenza.

La dimensione delle imprese e soprattutto la loro dinamica rappresenta uno degli elementi caratterizzanti della struttura produttiva. Nelle Regioni della Convergenza i tassi di natalità delle imprese sono sostenuti ma decrescenti. Infatti, la natalità delle imprese passa da un incremento compreso tra 9-10% nel 1999, a valori compresi tra il 7,7%

[6] Un recente studio del Lisbon Council Policy Brief (Peer Ederer, Innovation al Work: the European Human Capital Index, 2006) ha elaborato i dati relativi a quattro indicatori: l'insieme degli investimenti sul fattore umano (tutta la formazione formale, da quella primaria a quella terziaria, l'educazione familiare, la formazione continua e la formazione on the job), il grado di utilizzazione della forza lavoro (inteso come tasso di attività della popolazione), la produttività degli occupati ed, infine, la demografia e l'occupazione, ha evidenziato la posizione di retroguardia occupata dall'Italia nella graduatoria dei Paesi europei (www.lisboncouncil.net).

della Puglia e l'8,7% della Campania nel 2003. Nello stesso periodo, nelle Regioni del Nord, i tassi di natalità delle imprese si mantengono stabili e compresi tra il 6 e il 7% .

Un dato interessante a riguardo è relativo alla natalità netta registrata dalle imprese tecnologiche che per il 2004, a fronte di una apparente stasi in tutta Italia, soprattutto nel Nord (-0.32%), vede valori positivi quasi esclusivamente concentrati nel Mezzogiorno ed, in particolare, in Campania (1.7%) e Calabria (2.8%)[7].

La dimensione delle imprese, in termini di occupati, rappresenta un altro elemento caratteristico dell'industria e dei servizi delle Regioni della Convergenza. In queste Regioni la presenza di un'attività manifatturiera particolarmente frammentata e caratterizzata dalla presenza di imprese sotto i dieci addetti, è particolarmente accentuata: le piccole imprese rappresentano oltre l'87% del totale in Puglia, per aumentare in Campania e raggiungere un massimo in Sicilia e Calabria (93% e 94% rispettivamente). In tutte le quattro Regioni la percentuale delle piccole imprese supera quindi largamente non solo la media nazionale (82,4%), ma anche quella delle Regioni appartenenti all'ex-Obiettivo 1 (87,2%). La frammentazione e le piccole dimensioni delle imprese manifatturiere nelle Regioni dell'obiettivo Convergenza sono sostanzialmente confermate anche se si considera la distribuzione degli addetti per classi di ampiezza.

L'aumento del numero delle imprese e la persistenza di quelle di piccole dimensioni si accompagna, nelle quattro Regioni, ad una drastica riduzione delle imprese di dimensione maggiore, con oltre i 500 addetti, che registrano un particolare ridimensionamento in Campania (da 33 nel 1981 a solo 8 imprese nel 2001). Nello stesso periodo si assiste anche alla riduzione consistente delle imprese di medie dimensioni (fra 250 e 500 addetti) che l'ultima indagine Unioncamere-Mediobanca quantifica in 232[8]. Tale riduzione si realizza soprattutto negli anni ottanta, mentre negli anni novanta sono rimaste più o meno costanti, con un leggero aumento in Campania e Puglia ed una riduzione del loro numero in Sicilia e Calabria. La permanenza di queste medie imprese in Campania e Puglia differenzia queste due Regioni dalle altre dell'Obiettivo Convergenza dove il numero delle imprese di medie dimensioni, oltre a quelle grandi, è contenuto.

Una caratteristica importante delle imprese industriali di media dimensione, presenti nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza è la loro localizzazione prevalente nelle vicinanze dei grandi centri urbani, soprattutto Napoli e Bari, e in misura minore anche a Catania e Palermo. Le medie imprese industriali operanti nel Mezzogiorno hanno messo in evidenza alcune caratteristiche di particolare dinamicità rispetto a quelle del resto del paese. In particolare nel periodo 1996-2002 hanno fatto registrare un maggiore incremento del loro valore aggiunto e, soprattutto, sono risultate più dinamiche in termini di esportazioni, con un incremento di oltre il 90% contro meno del 50% a livello nazionale.

Le tendenze generali della composizione del valore aggiunto sono simili in tutte le Regioni italiane, con una riduzione dell'importanza dell'agricoltura e dell'industria, mentre aumenta quella dei servizi. Le specificità delle Regioni della Convergenza si riscontrano nel maggiore peso del valore aggiunto dell'agricoltura, pari al 4,3% nel 2004 a prezzi correnti, contro un valore medio di solo il 2,5% a livello nazionale. Nelle Regioni della Convergenza, quindi, l'importanza dell'agricoltura è più che doppia rispetto a quella delle Regioni del Centro Nord.

[7] Dati Filas, *Terzo Quadro di Valutazione dell'Innovazione - Innovation Scoreboard - RLIS 2005.*
[8] Mediobanca-Unioncamere, Le medie imprese industriali italiane (1996-2003), dicembre 2006

Tab. 20: Valore aggiunto a prezzi correnti in Italia, Mezzogiorno, Regioni dell'Obiettivo Convergenza 1995-2004 (milioni di euro 2003 e 2004 - milioni di eurolire 1995)

	1995			2003			2004		
	Italia	**Mezzog**	**Reg Ob. Conv**	**Italia**	**Mezzog**	**Reg Ob Conv**	**Italia**	**Mezzog**	**Reg Ob. Conv**
Agricoltura	28.107	11.065	8.895	30.971	12.787	10.144	31.894	12.826	10.301
Industria	261.075	45.941	34.036	323.961	59.197	43.854	336.006	60.093	44.498
Servizi	579.454	150.676	119.795	863.586	226.235	180.828	895.532	233.077	186.408
Totale	**868.636**	**207.682**	**162.726**	**1.218.518**	**298.219**	**234.826**	**1.263.432**	**305.996**	**241.207**

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT

Il contributo dell'industria, sempre nel 2004, risulta invece notevolmente inferiore nelle Regioni della Convergenza, con meno del 19% del valore aggiunto, rispetto a una media nazionale di quasi il 27%, mentre nelle Regioni del Nord esso supera il 30%. Inoltre, va sottolineato che nelle Regioni della Convergenza il settore delle costruzioni assume un'importanza particolare, con oltre il 5,7% del valore aggiunto complessivo e il 30% di quello dell'industria (solo il 20% a livello nazionale). Nelle quattro Regioni, quindi, risulta contenuta la rilevanza dell'industria in senso stretto, a meno del 13% del valore aggiunto complessivo.

Tab. 21: Composizione % del valore aggiunto a prezzi base e a prezzi correnti in Italia, Mezzogiorno, Regioni Obiettivo Convergenza 1995-2004

	1995			2003			2004		
	Italia	**Mezzog**	**Reg Ob Conv**	**Italia**	**Mezzog**	**Reg Ob Conv**	**Italia**	**Mezzog**	**Reg Ob Conv**
Valori a prezzi correnti									
Agricoltura	3,2	5,3	5,5	2,5	4,3	4,3	2,5	4,2	4,3
Industria	30,1	22,1	20,9	26,6	19,9	18,7	26,6	19,6	18,4
Servizi	66,7	72,6	73,6	70,9	75,9	77,0	70,9	76,2	77,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Valori a prezzi costanti 1995									
Agricoltura	3,2	5,3	5,5	2,8	4,5	4,5	3,0	4,9	5,0
Industria	30,1	22,1	20,9	28,1	20,9	19,6	27,9	20,4	19,2
Servizi	66,7	72,6	73,6	69,1	74,7	75,8	69,0	74,7	75,8
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT

Il settore dei servizi contribuisce in modo preponderante alla formazione del valore aggiunto delle Regioni della Convergenza, con oltre il 77% del totale, rispetto alla media nazionale di poco superiore al 70%, mentre valori ancora inferiori si registrano nelle Regioni del Centro Nord.

Anche nelle Regioni della Convergenza la composizione interna al comparto terziario assume una configurazione particolare, in quanto i servizi forniti dalla Pubblica amministrazione, istruzione e sanità rappresentano ben il 35,6% del totale, contro il 28% a livello nazionale.

Tab. 22: Composizione % del valore aggiunto a prezzi base nei servizi in Italia, Mezzogiorno e nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza (valori a prezzi base 1995)

	1995			2003			2004		
	Italia	**Mezzog**	**Reg Ob Conv**	**Italia**	**Mezzog**	**Reg Ob Conv**	**Italia**	**Mezzog**	**Reg Ob Conv**
Commercio, riparazioni, alberghi e ristoranti, trasporti e comunicazioni	36,8	31,7	31,3	36,5	32,9	32,5	36,6	32,8	32,3
Intermediazione finanziaria; attività immobiliari ed imprenditoriali	35,0	32,1	32,5	36,8	34,0	34,3	36,6	33,6	34,0
Pubblica amministrazione, istruzione,Sanità e altri servizi)	28,2	36,1	36,1	26,6	33,1	33,1	27,0	33,6	33,7
Totale Servizi	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT

Relativamente ai servizi è opportuno considerare che il vantaggio competitivo non dipende esclusivamente dalle capacità tecniche, ma è sempre più connesso alla capacità di gestire relazioni, di comunicare col cliente, di offrire servizi innovativi per soddisfare le nuove esigenze di una società in continua evoluzione. Conseguentemente, il valore economico si sta spostando sempre più dagli oggetti ai significati, e questo alimenta la crescita di un terziario di mercato che produce rappresentazioni, legami, comunicazioni.

La via dello sviluppo passa per un rafforzamento della capacità di combinare conoscenza personale, organizzazione produttiva codificata (routine) e relazioni sia di filiera che territoriali, coniugando – quindi – capitale umano e capitale sociale. Si tratta di quel concetto di "intelligenza terziaria" nuovo motore dell'economia, così denominata per distinguerla dalla tradizionale "intelligenza" contenuta nelle macchine che ha caratterizzato nel passato lo sviluppo produttivo. Ciò implica, inoltre, maggiori contenuti e professionalità di tipo terziario all'interno delle imprese (comprese quelle industriali), con la crescita della capacità di elaborare progetti di ricerca e di innovazione che coniughino nuove tecnologie e nuovi servizi. Questo permette di accrescere la produttività sia per le imprese del terziario, sia per le imprese industriali, a completo vantaggio del sistema produttivo e del consumatore finale.

L'industria in senso stretto e l'industria manifatturiera in particolare, si caratterizzano nelle Regioni della Convergenza, oltre che per un apporto molto modesto nella determinazione del valore aggiunto, anche per una composizione molto diversa da quelle delle altre Regioni italiane. Innanzi tutto occorre osservare come, nelle quattro Regioni, all'interno del settore industriale si ha un forte peso non solo del settore delle costruzioni, di cui abbiamo già accennato in precedenza, ma anche di quello della produzione e distribuzione di energia elettrica, di gas e acqua, che da solo contribuisce per oltre il 17,5% alla determinazione del valore aggiunto dell'industria in senso stretto, contro un valore nazionale di poco superiore al 10%. L'industria manifatturiera risulta, quindi, particolarmente debole nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza, e contribuisce per poco più del 10% al valore aggiunto totale, contro il 19% a livello nazionale.

Nell'industria manifatturiera delle quattro Regioni prevalgono due settori in particolare: quello delle macchine e mezzi di trasporto e quello dell'industria alimentare. Questi settori, nel 2003, hanno contribuito da soli a circa il 45% del valore aggiunto dell'industria manifatturiera delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza, con un contributo di oltre il 23% per il meccanico e del 21% circa per l'industria alimentare.

L'industria meccanica e dei trasporti si avvia a rappresentare quasi un quarto dell'industria manifatturiera nelle quattro Regioni, con un'incidenza non molto inferiore alla media nazionale (27%). La presenza di questo settore si è consolidata negli ultimi anni.

Tab. 23: Industria in senso stretto. Valore aggiunto a prezzi correnti in Italia, Mezzogiorno, Regioni dell'Obiettivo Convergenza (Valori in miliardi di euro e composizione %)

	1995						2003					
	Italia		Mezzog		Reg Ob Conv		Italia		Mezzog		Reg Ob Conv	
	Tot.	%	To		Tot.	%	Tot.	%	Tot.	%	Tot.	%
Industria in senso stretto	**216,6**	**100,0**	**33,0**	**100,0**	**24,2**	**100,0**	**262,9**	**100,0**	**42,7**	**100,0**	**31,0**	**100,0**
Estrazione di minerali	4,1	1,9	0,4	1,4	0,2	1,2	5,2	2,0	0,5	1,4	0,3	1,1
Industria manifatturiera	192,5	88,9	27,2	82,4	19,7	81,4	229,8	87,4	34,8	81,7	25,2	81,3
Energia elettrica, gas, e acqua	19,9	9,2	5,3	16,2	4,2	17,4	27,8	10,6	7,2	17,0	5,4	17,6
Industria manifatturiera	**192,5**	**100,0**	**27,2**	**100,0**	**19,7**	**100,0**	**229,8**	**100,0**	**34,8**	**100,0**	**25,2**	**100,0**
Industrie alimentari, delle bevande e del tab.	18,9	9,8	4,5	16,8	3,6	18,3	26,5	11,5	6,8	19,8	5,2	20,8
Industrie tessili e abbigliamento	22,2	11,6	2,1	7,9	1,4	7,3	23,1	10,1	2,7	7,8	1,9	7,7
Industrie conciarie, prodotti in cuoio, pelle e similari	6,0	3,1	0,7	2,7	0,6	3,1	6,0	2,6	0,7	2,2	0,6	2,7
Fab.e della pasta-carta, stampa ed editoria	12,4	6,5	1,2	4,5	0,8	4,3	16,9	7,4	1,8	5,4	1,3	5,5
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	20,5	10,6	4,1	15,2	2,9	14,9	20,9	9,9	3,4	9,1	2,3	9,5
Prodotti della lav. di minerali non metall..	11,2	5,8	1,8	6,7	1,2	6,2	16,2	10,8	3,1	9,0	2,0	8,1
Produzione di metallo e fab.e di pr. in metall.	28,4	14,8	3,7	13,7	2,8	14,6	31,5	13,7	3,7	10,8	2,8	11,3
Macchine ed apparecchi mec., elettrici ed ottici; mezzi di trasporto	50,0	26,0	6,1	22,7	4,2	21,6	61,0	26,6	8,5	24,4	5,9	23,7
Industria del legno, gomma, della plastica e altre man.	22,5	11,7	2,7	9,9	1,9	9,7	27,2	11,9	3,7	10,8	2,6	10,7
Costruzioni	**44,4**		**12,9**		**9,7**		**61,0**		**16,4**		**12,7**	

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT

Il secondo settore manifatturiero è rappresentato dell'industria alimentare che rafforza nel tempo (1995-2003) la sua importanza, rispetto alla media nazionale dell'11%. L'importanza relativa dell'industria alimentare nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza si presenta quindi più che doppia rispetto a quella delle altre Regioni del Centro-Nord.

Gli altri settori di maggiore rilevanza nell'industria manifatturiera delle quattro Regioni sono quelli dei prodotti metalliferi (con circa l'11-12% del valore aggiunto) e della chimica e raffineria (9,5%), ma entrambi questi settori evidenziano una tendenza alla riduzione del loro peso. Un settore che ha una minore rilevanza, ma che risulta in crescita all'interno dell'industria manifatturiera è quello tessile e abbigliamento, con circa l'8% del valore aggiunto nel 2003, mentre nel Centro Nord si assiste ad un suo progressivo ridimensionamento. Sempre nel 2003, i prodotti della carta, stampa ed editoria superano il 5,5% del valore aggiunto dell'industria manifatturiera, mentre l'industria conciaria e del cuoio non raggiunge il 3% del valore aggiunto.

La complessiva debolezza della struttura industriale delle Regioni della Convergenza e la sostanziale staticità del mix settoriale ivi esistente non possono esimere dal richiamare alcuni fenomeni, certamente di limitato spessore, ma che possono prefigurare tendenze che, se sostenute da adeguate politiche pubbliche, potrebbero portare ad una progressiva

diversificazione del tessuto produttivo. Il primo è attestato dal II Rapporto NITA (Politecnico di Milano, 2005) sulle new technology based firms italiane, da cui si evince che su 550 nuove imprese orientate alla scienza e alla tecnologia, ben 60 (pari all'11%) sono collocate nelle Regioni della Convergenza.

L'altro dato scaturisce dal Rapporto di Valutazione in itinere del PON SIL 2000-2006 (Nova, Ismeri, 2005), relativamente agli effetti indotti dai finanziamenti della L. n. 488 sulla struttura settoriale del nostro Mezzogiorno. Da detta analisi si evince che per la gran parte la specializzazione settoriale esistente viene confermata dagli interventi agevolativi della 488, ma si evidenziano anche alcune realtà territoriali (in particolare la Calabria), dove l'indice di correlazione tra mix settoriale esistente e distribuzione settoriale degli interventi è molto limitato, tanto da lasciare intendere che alcuni processi di adattamento della struttura produttiva sono già in essere.

1.1.4.2 La produttività regionale e settoriale

La produttività dell'industria nel Mezzogiorno e nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza risulta nettamente inferiore a quella delle altre Regioni italiane, anche se la relativa evoluzione ha seguito l'andamento generale: stabile, con un leggero aumento fino al 2000 per poi ridursi, seppure in modo modesto.

Nelle Regioni della Convergenza i livelli di produttività sono molto più bassi, in linea con quelli del Mezzogiorno che si aggirano in media, negli ultimi cinque anni, attorno all'82% del dato relativo al Centro Nord, in termini di valore aggiunto per unità di lavoro.

Le differenze di produttività dell'industria manifatturiera delle quattro Regioni non sono molto rilevanti: si va da un massimo di 33 mila euro in Campania, a valori attorno ai 31 mila euro in Calabria, Puglia e Sicilia.

La produttività del lavoro nell'industria manifatturiera risulta, a sua volta, notevolmente inferiore a quella dell'industria in senso stretto.

Tab. 24: Produttività del lavoro nell'industria manifatturiera 1995-2003 (valore aggiunto per ULA nelle Regioni e circoscrizioni - migliaia di euro 1995)

	1994-1999					2000-2003			
	1995	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**
Calabria	***25,5***	***27,7***	***28,0***	***28,0***	***29,5***	***29,9***	***31,1***	***30,9***	***31,1***
Campania	***31,4***	***31,1***	***32,1***	***31,4***	***31,8***	***33,3***	***33,2***	***33,3***	***33,2***
Puglia	***30,7***	***30,0***	***30,3***	***30,5***	***31,0***	***32,1***	***32,0***	***31,1***	***30,8***
Sicilia	***33,6***	***35,5***	***35,1***	***35,5***	***32,7***	***33,0***	***32,8***	***32,1***	***31,7***
Reg Ob Conv.	**31,2**	**31,4**	**31,9**	**31,7**	**31,6**	**32,6**	**32,6**	**32,2**	**31,9**
Reg Ex Ob 1	**37,2**	**34,2**	**36,3**	**35,3**	**36,1**	**37,8**	**37,1**	**37,2**	**36,5**
Mezzogiorno	32,7	32,1	33,0	32,6	32,7	33,9	33,8	33,4	33,1
Centro	36,1	36,2	37,1	37,3	37,6	38,9	39,3	39,1	38,8
Nord Est	38,5	38,0	38,8	38,4	38,9	40,2	39,9	39,3	38,7
Nord Ovest	41,7	41,6	43,1	43,1	43,0	43,9	44,1	42,9	42,4
Italia	**38,3**	**38,1**	**39,2**	**39,0**	**39,2**	**40,3**	**40,3**	**39,5**	**39,1**

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT

Come si evince dalla tabella seguente i livelli di produttività del lavoro si differenziano invece tra i principali comparti: si registrano valori superiori a quelli del Centro Nord solo per la chimica e le raffinerie. Nell'industria alimentare, uno dei principali comparti dell'industria manifatturiera delle Regioni della Convergenza, i livelli di produttività nelle quattro Regioni sono generalmente elevati, anche rispetto alle altre Regioni italiane.

La produttività del lavoro in termini di valore aggiunto per occupato risulta molto bassa rispetto agli altri settori nelle industrie tessili e dell'abbigliamento e nelle industrie del cuoio e della pelle, dove si riscontrano valori fra i più bassi dell'industria manifatturiera. In questo caso però i livelli delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza sono superiori a quelle delle altre Regioni del Mezzogiorno ed il loro valore si attesta a più dei tre quarti di quello registrato a livello nazionale.

Tab. 25 : Produttività del lavoro nei vari comparti dell'industria manifatturiera (valore aggiunto per ULA nelle Regioni e circoscrizioni - migliaia di euro 1995)

	1994-1999					2000-2003			
	1995	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**
Industrie meccaniche, elettriche e mezzi di trasporto									
Reg. Ob Conv.	30,6	31,7	33,1	33,1	32,9	36,0	35,9	35,6	34,5
Italia	*39,7*	*39,7*	*40,9*	*40,5*	*40,4*	*42,7*	*42,4*	*41,0*	*39,2*
Industria alimentare									
Reg. Ob Conv.	34,5	36,1	36,0	32,6	33,3	36,2	36,9	36,1	36,6
Italia	39,4	40,2	40,7	38,7	39,0	41,3	42,3	41,2	41,6
Industrie tessili e dell'abbigliamento									
Reg. Ob Conv.	16,3	17,4	17,9	18,6	20,2	20,9	20,9	20,0	19,9
Italia	28,0	28,1	28,4	28,3	29,1	30,4	30,6	29,9	29,5
Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari									
Ob Conv.	19,0	18,9	19,7	19,9	21,1	19,1	18,6	18,4	17,6
Italia	25,9	24,9	26,0	24,8	24,4	25,2	24,6	23,8	22,9
Industrie Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche									
Ob Conv.	100,1	96,6	95,0	97,1	75,9	70,9	74,3	80,9	79,0
Italia	82,6	82,7	84,8	84,4	78,2	73,7	75,6	78,1	77,3

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT

Altro fenomeno da considerare è relativo alla continua contrazione in Italia (e, con essa, anche nelle Regioni della Convergenza) della produttività totale dei fattori. Quest'ultimo dato, misurando il livello di efficienza con cui tutti i fattori vengono impiegati nella produzione, può essere assunto come proxy del tasso di innovazione tecnologica e organizzativa di un sistema produttivo. Attraverso esso si evidenzia come nel nostro paese ed, in particolare, nelle Regioni meridionali si registri la persistenza di una scarsa capacità innovativa, a parità di dimensione e di settore di impresa.

I paesi più avanzati (in particolare gli Stati Uniti) presentano livelli molto alti di produttività multifattoriale, a testimonianza del fatto che è elevata la capacità di impiegare e valorizzare le tecnologie e non solo averle a disposizione e ciò particolarmente nel settore dei servizi. Il come impiegarle dipende dalla capacità delle aziende di acquisire informazioni ed applicare modelli già sperimentati con successo.

1.1.5. Il capitale umano

1.1.5.1 Il mercato del lavoro

Il mercato del lavoro e l'occupazione nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza assumono connotati abbastanza preoccupanti, soprattutto se si considerano gli obiettivi di Lisbona. I tassi di attività totali nel 2005 sono particolarmente bassi, e compresi tra il 52% della Campania e il 52,8% della Sicilia.

Tab. 26 : Tasso di attività in Calabria, Campania, Puglia e Sicilia, nelle Regioni dell'ex-Obiettivo 1, in Italia, nell'UE-15 e nell'UE-25 (1999-2005 totale, di cui donne)

	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	Totale	Donne	Totale	Donne	Totale	Donne	Totale	Donne	Totale	Donne	Totale	Donne
Regioni Obiettivo Convergenza												
Calabria	52,2	38,4	53,9	41	54,4	41,1	54,2	40,6	53,7	39	52,1	37,7
Campania	53,8	34,1	53,9	34,7	54,7	34,9	55	34,3	53,5	37,3	52	35,2
Puglia	53,1	33,8	52,6	33,9	53,2	34,7	53,5	33,6	53,4	36,9	52,1	33,9
Sicilia	54,9	33,6	55,1	34,4	54,8	33,9	54,4	33,8	52,3	35,5	52,8	36
Ob Conv.	53,8	34,1	54	35	54,4	35	54,5	34,5	53,2	36,9	52,3	35,2
Regioni Ex Obiettivo 1												
Abruzzo	57,3	41,4	58,6	43,3	59,3	45,6	59,4	46,2	61,4	49,7	62,2	51,2
Basilicata	55,1	39,5	54,6	38,4	54,5	38,7	54,7	39,7	56,7	42,4	56,3	42,4
Molise	58,7	43,7	59,9	46,3	59,4	45,3	58,4	43,6	58,9	45,5	57	42,4
Sardegna	56	39,8	56,9	41,3	57,4	42,5	56,7	42,4	59,7	46,2	59,3	45,3
Macro aree												
Centro	61,5	49,1	62,1	50,3	62,5	50,8	63,4	51,8	65,4	55,1	65,3	55,5
Nord Est	66,2	55,3	66,7	56,3	67,2	57	67,7	57,8	68,7	59,1	68,8	59,4
Nord Ovest	63,9	52,7	64,5	53,7	65,3	54,8	66,1	55,6	67,6	57,8	67,7	58
Italia	60,1	46,3	60,6	47,3	61,1	47,9	61,5	48,3	62,7	50,6	62,5	50,4
UE 15	69,1	59,9	69,1	60,1	69,6	60,9	70	61,6	70,4	62,4	71	63,1
UE 25	68,7	60	68,7	60,1	68,9	60,6	69,3	61,2	69,6	61,8	70,1	62,5

Fonte: Elaborazioni su dati Regio-EUROSTAT ISTAT

Le forti differenze nei tassi di attività totali sono quasi completamente spiegati dalle differenze nella partecipazione delle donne al mercato del lavoro.

Infatti, se si considerano i tassi di attività maschili non vi sono differenze rilevanti tra le Regioni dell'Obiettivo Convergenza, che hanno valori compresi tra il 67% e il 71%, e quelle dell'ex-Obiettivo 1, con valori compresi tra il 70% e il 73%; mentre le differenze con il Nord Est (78%), e con l'UE-15 con oltre il 78,8%. rimangono comunque nell'ordine di 7-8 punti percentuali.

L'occupazione nelle quattro Regioni della Convergenza è aumentata, dal 1995 al 2006, mediamente, ma non in modo lineare, di circa 4 punti percentuali. La differenza e la distanza delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza dal resto delle Regioni italiane e dall'UE rimangono notevoli. Infatti, nel 2006 il tasso di occupazione nelle quattro Regioni si aggira attorno al 45%, mentre raggiunge quasi il 58,5% in Italia e supera il 65% e l'UE-15. Le quattro Regioni della Convergenza devono quindi recuperare un gap di quasi 20 punti percentuali relativamente al tasso d'occupazione medio dell'UE-15 e dell'UE-25; mentre l'Italia ha un tasso di occupazione pari al 58,4% e quindi con una distanza di oltre 12 punti percentuali dall'obiettivo di Lisbona di un tasso di occupazione del 70%.

1.1.5.2 Il capitale umano di eccellenza

La dotazione di capitale umano nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza presenta alcuni ritardi rispetto sia ai valori registrati nelle Regioni del Centro-Nord, sia rispetto ai valori medi europei. Come si evince dalla tabella che segue, il rapporto tra il numero dei laureati in discipline scientifico-tecnologiche per 1000 abitanti in età 20-29 anni è nel Mezzogiorno pari a 6.6 (valore massimo in Campania con l'8.2), mentre la media nazionale è pari al 10.2 e quella EU-25 pari all'11.0.

Tab. 27 : Laureati in scienza e tecnologia: Regioni dell'Obiettivo Convergenza, circoscrizioni e UE 1998-2004 (Laureati in discipline scientifiche e tecnologiche per mille abitanti in età 20-29 anni)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Calabria	***2,4***	***2,9***	***4,2***	***3,9***	***4,8***	***7,0***	***6,9***	***8,4***
Campania	***3,3***	***3,8***	***4,2***	***5,5***	***6,1***	***6,6***	***8,2***	***8,6***
Puglia	***2,1***	***2,7***	***2,8***	***3,0***	***3,7***	***3,9***	***4,9***	***6,0***
Sicilia	***3,1***	***3,5***	***3,9***	***4,2***	***4,7***	***5,1***	***6,2***	***6,8***
Ob Convergenza	***2,8***	***3,3***	***3,7***	***4,3***	***4,9***	***5,5***	***6,6***	***7,3***
Mezzogiorno	**2,8**	**3,3**	**3,8**	**4,3**	**5,0**	**5,6**	**6,6**	**7,3**
Centro	*5,4*	*6,7*	*6,9*	*7,8*	*9,6*	*11,6*	*12,4*	*13,9*
Nord Est	*5,2*	*6,5*	*6,7*	*7,1*	*9,1*	*10,3*	*12,6*	*12,8*
Nord Ovest	*5,8*	*7,0*	*7,0*	*7,2*	*8,4*	*11,8*	*13,0*	*12,7*
Italia	**4,4**	**5,4**	**5,7**	**6,2**	**7,4**	**9,0**	**10,2**	**10,7**
Euro zona*	**9.4**	**9.8**	**10.0**	**10.4**	**10.9**	**11.9**	**12.7**	**13,4**
EU-15*	**10.3**	**10.7**	**11.0**	**11.9**	**12.4**	**13.3**	**13.6**	**-**
EU-25*	**10.2**	**11.0**	**11.5**	**12.3**	**12.7**	**10.2**	**11.0**	**13,4**

*Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT ed EUROSTAT, *stime EUROSTAT*

La minore dotazione di personale scientifico-tecnologico è in certa misura indotta anche dalla caratterizzazione disciplinare delle strutture di alta formazione esistenti. Dall'analisi dei dati Almalaurea emerge che tali Regioni dispongono nel complesso di un numero rilevante di Atenei (18), per un'offerta formativa che raggruppa oltre 20 diverse tipologie di Facoltà (circa la metà di quelle presenti sul territorio nazionale). In particolare all'interno del territorio considerato la Regione più ricca in termini di offerta formativa risulta la Campania, che conta 7 Atenei e ben 19 facoltà differenti, seguita dalla Puglia (5 Atenei e 14 facoltà). Calabria e Sicilia contano, rispettivamente, 3 e 4 Atenei.

Focalizzando l'attenzione sui diversi indirizzi di studio si evidenzia che le Università dell'Obiettivo Convergenza sono prevalentemente orientate verso percorsi formativi di ordine giuridico–umanistico, mentre i laureati in discipline tecnico–scientifiche rappresentano una quota ancora più modesta del totale dei laureati.

Tab. 28: Laureati e diplomati per gruppi di corsi e tipologia. Anno solare 2005 - Regioni Convergenza

Gruppi Disciplinari	**CDL**	**L**	**LS**	**Totale**
Gruppo scientifico	3.342	2.537	272	6.151
Gruppo chimico-farmaceutico	850	288	0	1.138
Gruppo geo-biologico	38	424	21	483
Gruppo medico	1.310	7.007	151	8.468
Gruppo ingegneria	5.663	4.517	371	10.551
Gruppo architettura	2.052	578	19	2.649
Gruppo agrario	1.171	500	21	1.692
Gruppo economico-statistico	8.468	4.760	127	13.355
Gruppo politico-sociale	3.664	3.653	177	7.494
Gruppo giuridico	10.181	2.496	79	12.756
Gruppo letterario	7.910	4.797	118	12.825
Gruppo linguistico	1.823	1.127	4	2.954
Gruppo insegnamento	4.232	2.457	131	6.820
Gruppo psicologico	1.002	1.015	59	2.076
Gruppo educazione fisica	268	253	114	635
Totale complessivo	51.974	36.409	1.664	90.047

CDL: Corso di Laurea (vecchio ordinamento) L: Corso di Laurea - LS: Corso di Laurea Specialistica

In base alle ultime informazioni disponibili, i laureati residenti nelle regioni Convergenza sono stati nel 2005 circa 90 mila. Di essi una parte stimata intorno al 20% ha svolto gli studi in Università al di fuori della Regione di origine. In conseguenza dell'intervenuta riforma del sistema universitario, dobbiamo distinguere, tra i laureati, coloro che hanno conseguito il titolo con il vecchio ordinamento (e quindi con cicli in media quadriennali), coloro che con il nuovo ordinamento hanno conseguito la laurea triennale e coloro che hanno già ottenuto la laurea specialistica. Per quanto riguarda la composizione per corso di laurea, il numero più rilevante riguarda il gruppo economico-statistico con 13.355 laureati, seguito da quello letterario (12.825) e giuridico (12.756). Complessivamente le lauree umanistiche continuano a pesare per oltre il 50%.

I laureati dei gruppi scientifici e tecnologici (sommando al gruppo scientifico, il chimico farmaceutico, il geo-biologico e ingegneria) sono stati in totale nel 2005 circa 18 mila. Di questi la quota più rilevante è rappresentata dagli ingegneri (10.551).

Una tale connotazione, se da un lato riflette soprattutto una tradizione accademica importante, dall'altro rischia di accentuare ulteriormente gli squilibri dell'attuale mercato del lavoro, dove invece la domanda tende a privilegiare professionalità tecnico–scientifiche - spesso però con titolo di studio inferiore alla laurea - rispetto a quelle giuridico–umanistiche.

Rispetto, infatti, al totale dei laureati che ogni anno affluisce sul mercato del lavoro il sistema produttivo delle Regioni della Convergenza riesce ad assorbirne solo una minima parte. Questo è dovuto, in primo luogo, alla scarsa utilizzazione di figure professionali di alto profilo da parte delle imprese locali, specializzate in settori a basso contenuto tecnologico e caratterizzate da un assetto organizzativo fortemente destrutturato. In un sistema basato sulla piccola impresa, spesso a conduzione familiare, in cui il titolare accentra gran parte delle funzioni, non si avverte la necessità di dotarsi di un apparato manageriale qualificato o comunque di assumere figure professionali che possano coadiuvare l'imprenditore nella gestione dell'impresa. A questo si aggiunge l'innata diffidenza che le imprese di tipo familiare hanno nei confronti di figure manageriali da impiegare nel processo decisionale dell'azienda. Accanto a tale motivazione di carattere strutturale, va certamente sottolineata la profonda separazione tra sistema universitario e mondo del lavoro, che finisce per determinare profonde discrepanze tra le competenze richieste dalle aziende e quelle offerte dal profilo posseduto dai neolaureati.

Infine, un altro punto critico, che assume particolare rilevanza in tutto il Mezzogiorno, è quello della debolezza delle istituzioni formative e del mercato del lavoro che dovrebbero favorire la transizione tra università e lavoro. Nelle regioni Convergenza il rendimento dell'investimento formativo è reso più basso proprio dal fatto che la transizione dall'istruzione al lavoro è più lunga e più bassa è la probabilità di trovare un lavoro adeguato all'investimento formativo effettuato. Queste vischiosità nel rapporto scuola-lavoro condizionano fortemente sia i risultati in termini di sviluppo, sia le stesse scelte individuali. Nelle regioni Convergenza, nonostante il forte miglioramento, anche per i laureati permangono divari consistenti nei tassi di occupazione: 7 punti per la componente maschile; circa 10 per quella femminile. Solo dopo i 35 anni anche in queste regioni i tassi di disoccupazione dei laureati scendono a livelli frazionali, quasi 10 anni dopo di quanto accade nel resto dell'Europa. Si tratta di dati che impongono strategie a favore del capitale umano che oltre all'offerta formativa passino attraverso interventi integrati anche alla formazione post–universitaria e alla difficile fase della transizione scuola-lavoro.

Lo squilibrio esistente tra domanda e offerta di capitale umano qualificato finisce per generare il fenomeno della "fuga di cervelli", che impoverisce il mercato del lavoro delle Regioni della Convergenza di una parte altamente qualificata di capitale umano, necessaria per avviare dinamiche "virtuose" di aggiustamento strutturale e di sviluppo.

In base ad alcune elaborazioni SVIMEZ, risulta infatti che a tre anni dalla laurea su 100 laureati meridionali[9]: circa il 40% è disoccupato e del restante 60%, circa uno su tre ha trovato lavoro in una regione del Centro-Nord, dei 30.000 che lavorano, 1/3 lavora al Nord. Ciò vuol dire, visto dal lato di una Regione meridionale, che molto dell'investimento formativo che essa effettua per formare personale qualificato o si disperde o va a favore delle regioni ricche del Nord, con l'effetto di depauperare il Sud proprio delle risorse che potrebbero contribuire maggiormente al recupero del divario verso le regioni del Nord. Va inoltre considerato che la propensione alla mobilità interregionale varia tra i diversi gruppi di corsi di laurea ed appare, in considerazione di una maggiore domanda da parte delle imprese del Nord, particolarmente elevata tra i laureati del gruppo scientifico e ingegneria, oltre che per quello economico-statistico. I laureati del gruppo insegnamento e giuridico, invece, sono relativamente meno propensi a lasciare le regioni di origine.

Il quadro descritto evidenzia con forza la necessità di costruire migliori raccordi tra il mondo universitario (e più in generale l'offerta di formazione con contenuto tecnico-scientifico) e quello imprenditoriale, oltre che di sensibilizzare le aziende locali ad investire quote proporzionalmente consistenti del proprio fatturato nella ricerca e nell'applicazione delle nuove tecnologie all'interno dei processi aziendali.

Da alcuni studi svolti in preparazione della formulazione del programma si traggono alcuni elementi di analisi qualitativa, che si ritiene opportuno richiamare. Da essi si evince che il laureato medio delle Regioni della Convergenza presenta alcune peculiarità rispetto alla media nazionale: voto di laurea in linea con il voto medio dei laureati dell'Italia (in Puglia supera di circa 3 punti la media nazionale); discreta conoscenza delle lingue straniere (tale conoscenza diventa più scarsa per i laureati calabresi) e padroneggiamento degli strumenti tecnologici, la cui competenza supera la media italiana, se si considerano gli strumenti più specialistici come la gestione dei data base, i linguaggi di programmazione e la realizzazione di siti web.

Non mancano, tuttavia, le note dolenti sul prodotto laureato nelle Regioni della Convergenza: in media tre anni di ritardo per conseguire la laurea (rispetto ai 2 del totale nazionale), una scarsa propensione alla mobilità per motivi di lavoro, unita ad una marcata indecisione sul percorso lavorativo da intraprendere dopo la laurea.

Nel complesso, comunque, è da ritenere che il capitale umano delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza rappresenti per certi aspetti un punto di forza all'interno dei sistemi innovativi regionali, ma spesso si scontra con una realtà produttiva e sociale incapace di assorbire e valorizzare il background formativo da esso posseduto.

1.1.6. Il contesto delle pari opportunità

In questo ambito i territori della convergenza registrano situazioni di difficoltà che si connettono ai ritardi di natura culturale, economica e sociale, che hanno creato e consolidato condizioni di debolezza della componente femminile sul mercato del lavoro e, più in generale, nelle professioni. A questi ritardi ormai storici si abbinano nuove contraddizioni

[9] Non sono al momento disponibili elaborazioni relative alle sole Regioni Convergenza, nelle quali comunque risiedono complessivamente quasi l' 80% dei laureati dell'intero Mezzogiorno. Ciò lascia presumere che le risultanze di tali analisi possano essere considerate significative anche per le sole regioni considerate.

che originano dalla connotazione multiculturale e multietnica che, a seguito di consistenti flussi migratori, sempre più caratterizza le quattro Regioni Convergenza. E' evidente, quindi , che la lettura che va fatta del principio di non discriminazione, di cui all'art. 16 del Regolamento n. 1083/2006, non solo va riferita alla parità di genere, ma anche al sostegno di tutte le categorie a rischio di discriminazione. I divari di opportunità che si registrano nelle quattro Regioni si inquadrano oltrettutto in uno scenario critico ben evidente a livello nazionale.

L'Italia è tra i paesi a più alta disuguaglianza e incidenza di povertà relativa nell'ambito dell'Unione europea. Le difficoltà di integrazione occupazionale appaiono strettamente collegate alle dimensioni proprie dell'esclusione sociale sperimentata in particolare da una serie di categorie di cittadini : donne, soggetti in prossimità o al di sotto della soglia di povertà, disabili, immigrati, ex detenuti, minoranze etniche.

Nel 2004 in Italia si sono dichiarate sottoccupate quasi 1 milione di persone, precisamente il 4,4% degli occupati. Per la disoccupazione, il divario tra uomini e donne resta piuttosto ampio (rispettivamente 6,4% e 10,5%).10

Dal 1999 al 2003 la forza lavoro extracomunitaria dipendente regolare è cresciuta di due volte e mezzo,passando da 227 mila a 580 mila unità. Gli extracomunitari però percepiscono una retribuzione lorda inferiore rispetto a quella del totale dei dipendenti di ben il 34%. La disoccupazione colpisce, a sua volta, in maniera più intensa categorie particolarmente deboli, come i disabili.

Dalla Relazione al Parlamento sui dati relativi allo stato di attuazione delle Politiche per l'Handicap in Italia per gli anni 2004-2005, predisposta dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, emerge che in Italia le persone con disabilità sono 2 milioni 615mila, pari al 5% circa della popolazione di età superiore a 6 anni che vive in famiglia[11]. Il numero di persone disabili in età da lavoro, cioè nella classe d'età compresa fra i 15 e i 64 anni, ammonterebbe a 584.000 unità, delle quali oltre il 55% donne. Il tasso di disabilità si distribuisce in maniera molto differente fra le varie aree della Penisola con un massimo del 68,9 per mille della Sicilia, seguita al terzo posto dalla Campania per la quale si registrano 252.000 unità. Il più elevato indice di disabilità rintracciabile nelle regioni meridionali deve essere considerato accanto a fenomeni frequenti, quali gli esiti di incidenti sul lavoro (spesso ascrivibili all'area del sommerso o al mancato rispetto delle normative sulla sicurezza); gli esiti di incidenti stradali non mortali, soprattutto fra i giovani e gli esiti di alcune pratiche ascrivibili a sindromi da dipendenza (droghe, alcol ecc.). Tali fenomenologie tendono ad assumere maggior rilievo laddove collocate in contesti familiari già gravati da dinamiche di povertà ed emarginazione sociale.

La percentuale di persone con problemi di salute e riduzione di autonomia continuativa che risultavano occupate nel 2002 era pari al 18,7%, mentre per le persone con problemi di salute e nessuna riduzione di autonomia, tale percentuale risultava pari al 42,2% (mentre le persone senza disabilità, gli occupati erano il 56,6%).12

Nell'ambito delle criticità che riguardano il fattore delle discriminazioni, il settore del lavoro costituisce l'ambito in cui si registrano il maggior numero di segnalazioni di comportamenti

[10] Rapporto ISFOL 2005.

[11] La stima si basa su un criterio molto restrittivo di disabilità, quello secondo cui vengono considerate persone con disabilità unicamente quelle che hanno riferito una totale mancanza di autonomia per almeno una funzione essenziale della vita quotidiana. Se si considera una definizione più ampia, riferita alle persone che abbiano manifestato una "apprezzabile difficoltà" nello svolgimento di una o più di queste funzioni, la stima sale a 6 milioni 980 mila persone, pari al 13% della popolazione sopra detta, un dato in linea con quello rilevato nei principali paesi industrializzati.

[12] Rapporto ISFOL 2005.

discriminatori[13]. In particolare si sottolinea la situazione di minoranze etniche quali le comunità Rom, Sinte e Caminanti.

Non esiste, ad oggi, un censimento ufficiale dei Rom presenti sul nostro territorio ed una loro distribuzione territoriale, cosa che aumenta le difficoltà nell'avviare una efficace politica di intervento a sostegno dell'integrazione. Si tratta di comunità che, per la maggior parte, sono presenti nel nostro Paese da più di mezzo secolo; la maggioranza di essi ha la cittadinanza italiana, ciononostante è scarso il livello di integrazione nel tessuto sociale ed economico, inoltre la scolarizzazione della popolazione Rom è bassissima con gravi fenomeni di abbandono delle scuole in età ancora preadolescenziale. Un forte ostacolo ad una reale integrazione è costituito, infine, dall'irregolare status giuridico di molti Rom che per la mancanza di documenti validi hanno difficoltà ad accedere al mercato del lavoro.

Nel 2003 il 19% della popolazione italiana si collocava sotto la soglia che, a livello comunitario, definisce il rischio di povertà (pari al 60% del reddito medio equivalente nazionale).14

Il lavoro costituisce indubbiamente una condizione necessaria per uscire da una condizione di povertà e ciò è tanto più vero in Italia, dove il tasso di attività è tra i più bassi della UE.

Focalizzandosi l'analisi sulla parità di genere, il primo elemento da sottolineare è che il mercato del lavoro e l'occupazione femminile nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza assumono connotati abbastanza preoccupanti. I tassi di attività femminile nel 2005 risultano particolarmente bassi, e compresi tra il 37,7% della Calabria e il 33,9 della Puglia.

Tab. 29: Tasso di attività (15-64) in Calabria, Campania, Puglia e Sicilia, nelle Regioni dell'ex-Obiettivo 1, in Italia, nell'UE-15 e nell'UE-25 (2000-2005 totale, di cui donne)

	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	Totale	Donne	Totale	Donne	Totale	Donne	Totale	Donne	Totale	Donne	Totale	Donne
Regioni Obiettivo Convergenza												
Calabria	52,2	38,4	53,9	41	54,4	41,1	54,2	40,6	53,7	39	52,1	37,7
Campania	53,8	34,1	53,9	34,7	54,7	34,9	55	34,3	53,5	37,3	52	35,2
Puglia	53,1	33,8	52,6	33,9	53,2	34,7	53,5	33,6	53,4	36,9	52,1	33,9
Sicilia	54,9	33,6	55,1	34,4	54,8	33,9	54,4	33,8	52,3	35,5	52,8	36
Ob Conv.	53,8	34,1	54	35	54,4	35	54,5	34,5	53,2	36,9	52,3	35,2
Regioni Ex Obiettivo 1												
Abruzzo	57,3	41,4	58,6	43,3	59,3	45,6	59,4	46,2	61,4	49,7	62,2	51,2
Basilicata	55,1	39,5	54,6	38,4	54,5	38,7	54,7	39,7	56,7	42,4	56,3	42,4
Molise	58,7	43,7	59,9	46,3	59,4	45,3	58,4	43,6	58,9	45,5	57	42,4
Sardegna	56	39,8	56,9	41,3	57,4	42,5	56,7	42,4	59,7	46,2	59,3	45,3
Macro aree												
Centro	61,5	49,1	62,1	50,3	62,5	50,8	63,4	51,8	65,4	55,1	65,3	55,5
Nord Est	66,2	55,3	66,7	56,3	67,2	57	67,7	57,8	68,7	59,1	68,8	59,4
Nord Ovest	63,9	52,7	64,5	53,7	65,3	54,8	66,1	55,6	67,6	57,8	67,7	58
Italia	60,1	46,3	60,6	47,3	61,1	47,9	61,5	48,3	62,7	50,6	62,5	50,4
UE 15	69,1	59,9	69,1	60,1	69,6	60,9	70	61,6	70,4	62,4	71	63,1
UE 25	68,7	60	68,7	60,1	68,9	60,6	69,3	61,2	69,6	61,8	70,1	62,5

Fonte: Elaborazioni su dati Regio-EUROSTAT ISTAT

[13] RAPPORTO UNAR 2005, *Un anno di attività contro la discriminazione razziale*, Roma, 2006, pp. 73 ss. Secondo il Rapporto, il 28,4% delle segnalazioni ricevute riguarda discriminazioni avvenute nel mondo del lavoro

[14] Rapporto nazionale sulle strategie per la protezione sociale e l'inclusione sociale 2006-2008 – Ministero della solidarietà sociale.

Dal confronto con i tassi di attività totali emerge come le maggiori differenze tra le Regioni Convergenza, l'Italia, l'UE a 15 e l'UE a 25 siano dovute alla bassa partecipazione delle donne al mercato del lavoro.

La distanza tra il tasso di attività femminile delle Regioni della Convergenza e l'UE a 15, ma anche con l'UE a 25, risulta superiore a 29 punti percentuali nel 2005.

In Puglia solo il 33,9% delle donne sono attive (pop. 15-64), mentre nell'UE-15 e UE-25 rasentano il 63%. La Calabria registra il tasso di attività femminile più elevato fra le quattro Regioni, ma supera appena il 37%.

Nel complesso, quindi, nelle quattro Regioni della Convergenza molto meno di un terzo delle donne hanno un'occupazione o cercano lavoro.

L'occupazione femminile nelle Regioni dell'Obiettivo Convergenza assume dimensioni decisamente ridotte. Nel 1999 i tassi di occupazione delle donne erano compresi tra il 21,3% della Sicilia e il 23,3% della Puglia. Nel 2005, in Sicilia il tasso di occupazione femminile supera appena il 27%, meno della metà della media dell'UE-15 (57,3%) e di quella dell'UE-25 (56,2%). La Calabria ha fatto registrare l'incremento maggiore, arrivando ad un tasso d'occupazione femminile del 30,8% nel 2005. Questi valori sono lontani dai tassi di occupazione femminili registrati nel resto dell'Italia, ma lontanissimi dall'obiettivo di Lisbona, che prevede di raggiungere nel 2010 un tasso del 60%.

Al sud ferme restando le difficoltà che si incontrano nel conciliare cura dei figli ed attività lavorativa possono diventare motivo della mancata partecipazione al mercato del lavoro, il ricorso al nido privato da parte delle donne occupate è assai più sviluppato che in altre regioni, tanto da essere utilizzato con maggiore frequenza del nido pubblico. Un'analisi ulteriore dei dati testimonia come la quota di donne che non hanno potuto accedere a tale servizio, data la sua indisponibilità, sia molto più consistente nel Mezzogiorno (24% contro il 12% del Centro-Nord). Assai più elevata è invece nel Nord la possibilità per le donne di accedere ad un orario ridotto con quote che superano il 20% del totale delle lavoratrici.15 La madre meridionale che decide di lavorare, dunque, si trova davanti un contesto assai più penalizzante di quanto avvenga per le donne del Centro-nord: ha meno possibilità di usufruire del part-time e dispone di un numero più limitato di strutture pubbliche di sostegno.

Anche nel settore della R&S si registra ancora una presenza femminile contenuta, in rapporto al dato nazionale ed a quello degli altri Paesi europei. Il rapporto di ricercatrici e tecniche della ricerca su 1000 abitanti nelle Regioni della Convergenza è pari all'1.9%, contro un dato nazionale del 3.0%.

Tab. 30: Addetti alla R&S per 1000 abitanti – Anno 2003

	Addetti alla R&S		Popolazione		Addetti R&S per 1000 ab.	
Regioni	**Maschi**	**Femmine**	**Maschi**	**Femmine**	**Maschi**	**Femmine**
Campania	12.327	6.691	2.788.886	2.936.212	4,4	2,3
Puglia	5.949	3.483	1.952.604	2.071.353	3,0	1,7
Calabria	1.796	953	981.505	1.025.887	1,8	0,9
Sicilia	8.702	5.113	2.402.174	2.569.950	3,6	2,0
Area Convergenza	28.774	16.240	8.125.169	8.603.402	3,5	1,9
Totale Italia	**160.872**	**88.910**	**27.766.223**	**29.554.847**	**5,8**	**3,0**

I dati fanno riferimento al numero di persone impiegate nella funzione di R&S nell'anno 2003 in tutti i settori istituzionali.
Fonte: ISTAT

[15] Rapporto ISFOL 2005

Negli ultimi anni si è registrato un qualche miglioramento, almeno in alcuni ambiti istituzionali. Il personale scientifico femminile nelle università, infatti, com'è evidenziato dalla tabella seguente è cresciuto di quasi il 18% nel periodo 2002-2005, con punte particolarmente elevate in Puglia (33,3) e Calabria (29,6).

Tab. 31 : L'evoluzione della presenza femminile negli atenei delle Regioni della Convergenza (2000-2005)

	Personale scientifico nelle Università (Donne), 2002				**Personale scientifico nelle Università (Donne), 2005**				**Differenza 2002/2005**			
Regione	**Prof. Ordinari**	**Prof. Associati**	**Ricerca-tori**	**Totale**	**Prof. Ordinari**	**Prof. Associati**	**Ricerca-tori**	**Totale**	**Prof. Ordinari**	**Prof. Associati**	**Ricerca-tori**	**Totale**
Campania	248	484	750	1482	294	586	874	1754	18,5%	21,1%	16,5%	18,4%
Puglia	126	253	463	842	170	316	636	1122	34,9%	24,9%	37,4%	33,3%
Calabria	31	105	124	260	46	107	184	337	48,4%	1,9%	48,4%	29,6%
Sicilia	212	482	850	1544	262	513	867	1642	23,6%	6,4%	2,0%	6,3%
Totale	**617**	**1324**	**2187**	**4128**	**772**	**1522**	**2561**	**4855**	**25,1%**	**15,0%**	**17,1%**	**17,6%**

Fonte: MIUR (2006)

1.1.7. Il contesto ambientale e territoriale

Il paragrafo riprende gli elementi ambientali di maggiore inferenza con i potenziali del PON, presentando i soli riepiloghi relativi a criticità individuate. Per quanto riguarda elementi afferenti più specificamente a singole tematiche ambientali, si rinvia alla dettagliata analisi per componenti riportata all'interno dell'allegato Rapporto Ambientale (RA).

Ambiente

Una delle caratteristiche che, nonostante tutto, ancora connota le Regioni della Convergenza, è che in esse è ancora relativamente elevata la dotazione di risorse naturali e ambientali. A causa del basso livello di sviluppo economico raggiunto nel Mezzogiorno, della montuosità di gran parte del territorio e delle perduranti condizioni di perifericità e marginalità geografica, economica e sociale, il tasso di sfruttamento delle risorse ambientali risulta complessivamente ancora non così elevato come nei distretti metropolitani della pianura padana.

Ciò porta a ritenere che per l'economia meridionale uno dei possibili campi di sviluppo sia rappresentato da un incremento dell'attività nel campo turistico, sia di fruizione ambientale che di tipo storico-culturale.

Tuttavia questa storica dotazione, ancora relativamente abbondante, è oggi gravemente insidiata da una serie di minacce sia locali, sia globali, come la desertificazione, gli eventi climatici estremi, ed altri fenomeni comunque interconnessi al *global climatic change*. In particolare nell'area Convergenza, disordine insediativo, dissesto idrogeologico, supersfruttamento agricolo, rischio sismico, abusivismo edilizio e comportamenti ambientali illegali (discariche abusive, ecomafie) producono criticità gravi e rilevanti, tanto che per certi aspetti la condizione delle Regioni Convergenza si presenta come la più allarmante a livello nazionale, per il profilarsi di punti di irreversibilità nei fenomeni di degrado ma anche a causa dell'addensarsi di ulteriori ed interagenti criticità economiche e sociali a fianco a quelle ambientali.

In un tale quadro l'ipotesi di intensificare l'utilizzazione delle risorse ambientali va attentamente valutata, ed ammessa solo a condizione che le azioni di uso e trasformazione si facciano carico dell'intero onere della piena riproduzione delle risorse investite. Da questo punto di vista andranno previste linee di ricerca e di implementazione industriale basate sulla assunzione di una prospettiva di impronta ecologica zero: come interventi a zero emissioni o edifici energeticamente autosufficienti; oppure, in subordine, interventi che consentano la produzione di crediti di emissione (certificati bianchi) per come previsti dal Protocollo di Kyoto.

Atmosfera, cambiamenti climatici, energia

Le problematiche riguardanti l'atmosfera coinvolgono diverse scale spaziali e temporali: da un lato, la qualità dell'aria in ambiente urbano con una valenza strettamente locale, dall'altro, gli effetti delle emissioni di sostanze acidificanti con un carattere transfrontaliero. Hanno, invece, una rilevanza globale le emissioni di sostanze che contribuiscono ai cambiamenti climatici e alle variazioni dello strato di ozono stratosferico.

Per l'Italia, i dati più recenti mettono in evidenza, accanto alla conferma di alcuni aspetti strutturali del sistema energetico nazionale, anche una serie di cambiamenti in atto negli approvvigionamenti, come la crescita del ruolo del gas naturale ai danni dei prodotti petroliferi, l'aumento del contributo delle fonti rinnovabili e della cogenerazione e, a partire dal 2001, una ripresa nei consumi di combustibili solidi.

Gli interventi in Area Convergenza, in materia di limitazione delle emissioni in atmosfera, si configurano di prioritaria importanza, in quanto le Regioni, Calabria esclusa, contribuiscono notevolmente al carico di emissioni ed al mancato raggiungimento degli obiettivi nazionali. I trend delle emissioni di SO2 e di NOx rendono invece meno problematico il rispetto degli impegni di riduzione previsti dai Protocolli internazionali in materia di inquinamento transfrontaliero.

Quadro delle criticità

La diversificazione del sistema produttivo, delle reti urbane e dei trasporti, dell'approvvigionamento e dei consumi energetici fa emergere fattori di criticità sia localizzati a ridosso delle aree industriali e metropolitane, sia diffusi sul territorio, come nel caso specifico delle emissioni rilasciate dalle pratiche dell'agricoltura intensiva. La portata di tali criticità, pur non determinando sempre fenomeni leggibili nel breve periodo, contribuisce notevolmente al peso delle emissioni nazionali, e soprattutto non trova corrispettivi nella crescita della produttività (come accade nel nord e nel nordest), denunciando al contempo l'inadeguatezza degli impianti produttivi, dei sistemi urbani, della rete dei trasporti, della produzione energetica.

In sintesi:

- crescita delle emissioni di gas serra (+ 10% nel periodo 1991-2003) in particolare dal settore dei trasporti, più contenuto per le industrie energetiche, per il settore residenziale e i servizi;
- emissioni ingenti e sostanzialmente stabili, in linea con i trend nazionali, di sostanze acidificanti legate ad attività agricole, ed in particolare di NH3, soprattutto in Sicilia e Puglia;
- emissioni ingenti di precursori di ozono troposferico in Campania e in Sicilia;
- livelli critici di emissione di PM10 in Puglia (20 kt/anno al 2000), e comunque elevati in tutta l'area Convergenza;
- emissioni ingenti di CO dal settore dei trasporti e dell'industria (in particolare in Puglia (700 kt/a), in Sicilia e Campania (circa 450kt/a));

- inadeguatezza, e a volte assenza, del sistema di monitoraggio delle emissioni e della qualità dell'aria, che lascia scoperte intere province, comuni ed aree metropolitane con alta densità abitativa ed elevati flussi di traffico, nonché aree a vocazione industriale (distretti industriali, aree ASI), che necessiterebbero più delle altre del monitoraggio di specifici inquinanti (nessuna stazione in Calabria; una sola stazione in Campania; 8 stazioni in Sicilia; 15 stazioni in Puglia);
- incremento degli usi finali di energia, in particolare in Puglia e significativamente anche Sicilia e in Campania;
- riduzione della quota di energia rinnovabile da fonte idroelettrica a causa della riduzione dei bacini;
- scarso impiego delle fonti energetiche rinnovabili (eolico, solare, biomasse, rifiuti), la cui produzione seppur in aumento è ancora distante dal valore target comunitario del 20% di produzione complessiva.

Tutti gli elementi individuati sono potenzialmente campo di intervento per le innovazioni che si propone di generare il PON.

Suolo e sottosuolo

Il suolo è uno dei principali nodi degli equilibri ambientali. Esso gioca un ruolo Le principali minacce che rischiano di compromettere irrimediabilmente le funzioni del suolo sono: erosione, contaminazione locale e diffusa, impermeabilizzazione, compattazione, perdita di sostanza organica, diminuzione della biodiversità, frane e alluvioni, salinizzazione e infine la desertificazione intesa come ultima forma di degrado. Tali problematiche interessano, in modo diversificato, tutte le Regioni Convergenza.

La conoscenza dei fattori che regolano l'insieme dei processi e dei fenomeni agenti all'interno suolo e del sottosuolo riveste, quindi, una importanza strategica per l'elaborazione di politiche miranti a coniugare i fabbisogni e le esigenze della comunità, in termini anche di sicurezza, con la gestione oculata e rispettosa del patrimonio naturale e delle risorse ad esso associate.

Quadro delle criticità

L'esame dei dati disponibili consente di rilevare numerose criticità, retaggio di una gestione dei suoli condotta in un regime di "quasi assenza" dello Stato, o di politiche di sviluppo "indotte" da regimi di aiuti o da logiche di sfruttamento non lungimiranti, la cui unica traccia sono ormai solo i relitti di una poco evanescente archeologia industriale, ancora più marcate se riportate al ritardo in cui versa l'intera area:

- abbassamento della percentuale di carbonio organico (CO) negli orizzonti superficiali e generale depauperamento della qualità dei suoli (sporadiche zone nell'Area Convergenza con % di CO medio-alte (2-6%), con la Sicilia che presenta un diffuso reticolo di zone sotto l'1%. Situazione critica per la Puglia);
- elevato utilizzo di prodotti fertilizzanti e fitosanitari;
- incremento dei fenomeni di desertificazione ed erosione, in particolare in Puglia;
- elevata concentrazione, in Campania, di siti potenzialmente contaminati (2551 al 2004);
- presenza di numerosi siti contaminati di interesse nazionale, in aree di particolare rilievo ambientale, paesaggistico e culturale, solo minimamente interessante da misure di bonifica;

- presenza rilevante di miniere e cave - sia attive, sia dimesse - e siti ad estrazione energetica, con conseguente rischio di contaminazione, dissesto idrogeologico, erosione e generale degrado ambientale;
- elevata impermeabilizzazione dei suoli, con i valori percentuali più elevati in Puglia e Campania;
- incremento delle aree artificiali a discapito della SAU, in particolare lungo gli assi di comunicazione primaria e la fascia costiera.

Acqua

L'acqua, con il suo ampio e diversificato utilizzo e consumo, rappresenta una risorsa strategica, indispensabile per garantire lo sviluppo socio economico del territorio. Carenze gestionali e infrastrutturali nell'adduzione e distribuzione, le cui elevate perdite riducono notevolmente la quantità disponibile, si sommano alle carenze dei sistemi fognari e depurativi, che ne riducono ulteriormente la qualità concorrendo all'inquinamento delle falde e dei corsi d'acqua.

Quadro delle criticità

Dall'analisi dello stato della risorsa idrica emergono diversi fattori di criticità di carattere generale, determinati da una concezione oramai largamente stratificata nella prassi del modello di consumo dominante che la vede come risorsa a basso costo, percepita spesso come gratuita e illimitata, laddove essa invece, rappresentando una fonte insostituibile di vita, è un bene comune patrimoniale dell'umanità e degli altri organismi viventi.

I fattori di criticità sono riconducibili tanto a pressioni antropiche dirette (uso ed inquinamento della risorsa), quanto indirette (interazione con altri temi ambientali, quali i cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità, ecc.) e non ultimo ad una gestione poco attenta e frequentemente non rispettosa della normativa vigente:

- uso spesso sconsiderato ed insostenibile della risorsa idrica nelle pratiche dell'agricoltura intensiva;
- sprechi eccessivi e consumi crescenti, tanto negli usi industriali quanto negli usi privati e domestici;
- effetti di contaminazione, talora irreversibile, della qualità delle acque generati dall'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti prodotte dalle attività industriali;
- infrastrutture e servizi di distribuzione, fognatura e depurazione non sempre adeguati ed efficienti;
- eccessivo sfruttamento, spesso illegittimo, della risorsa idrica sotterranea;
- diminuzione delle portate idriche connesse, oltre che allo sfruttamento ed alla cattiva gestione della risorsa, anche agli effetti dei cambiamenti climatici (aumento delle temperature e medie stagionali, diminuzione delle precipitazioni medie, aumento degli eventi alluvionali e delle magre stagionali).
- scarsa qualità delle acque superficiali interne rispetto ai principali macroindicatori di riferimento (LIM, IBE, SECA) e preoccupante carenza di dati;
- carenza di programmi di monitoraggio e di programmi e misure per le acque potabili e per le acque marine.

Rifiuti

In generale, si può osservare come lo sviluppo economico abbia portato, negli ultimi dieci anni, a un incremento della produzione di rifiuti. La loro stessa gestione, compresa la raccolta e il trattamento, è divenuta un nuovo settore economico, tanto che per l'UE i rifiuti urbani e agricoli rappresentano fonti di energie rinnovabili, coerentemente con quanto esplicitato nella Direttiva 2001/77. Parallelamente sono aumentati i principali impatti ambientali legati alla produzione/gestione dei rifiuti quali l'inquinamento delle acque, la contaminazione del suolo, le emissioni in atmosfera e il possibile rischio per la salute umana connesso alla produzione di polveri e gas nocivi.

I principali atti strategici e regolamentari, intervenuti in sede europea, introdurranno diverse modifiche finalizzate a rafforzare i principi della responsabilità del produttore e a determinare l'attuazione della gerarchia, basata in primo luogo sulla prevenzione dei rifiuti, seguita dal recupero di materia e di energia e, infine, dallo smaltimento sicuro dei soli rifiuti che non presentano alcuna altra possibilità di trattamento.

Quadro delle criticità

Nelle Regioni Convergenza permangono evidenti difficoltà nell'avviare azioni efficaci per la prevenzione della produzione dei rifiuti e nel dare concreta attuazione alle indicazioni contenute nel VI Programma d'Azione per l'Ambiente e nella recente Strategia tematica per la Prevenzione ed il Riciclo. La mancata prevenzione va ad incidere negativamente sulle già gravi deficienze nello smaltimento e sullo stato generale di emergenza. Inoltre, l'assenza di una base conoscitiva completa sui rifiuti, che rappresenta lo strumento più idoneo a garantire un sistema adeguato dei controlli, contribuisce ad aggravare la "dispersione" e il "dissolvimento" dei rifiuti da un impianto di messa in riserva ad un altro per l'impossibilità di seguirne i relativi flussi. Non ultima, l'analisi di questo tema mette nuovamente in rilievo, seppure attraverso dati trasversali, il divario tra bassi livelli di produzione e di benessere ed elevati livelli di consumi e conseguente produzione di rifiuti:

- incremento più sostenuto della produzione dei rifiuti rispetto al PIL e ai consumi delle famiglie;
- incremento sostenuto della produzione assoluta e pro capite di Rifiuti Urbani;
- presenza di numerose città metropolitane con produzione di Rifiuti Urbani sopra la media nazionale;
- scarsissima attivazione della raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani, contro un incremento sostenuto dell'immesso al consumo;
- incremento delle quantità di rifiuti smaltite in discarica o dirottate presso siti di stoccaggio solo temporanei che, dati i tempi di permanenza, dovrebbero essere considerati come vere e proprie discariche ai sensi della direttiva 1999/31/CE;
- flessione del numero di discariche operative ed assenza di piani di gestione post-operativa per le discariche chiuse (es. gestione del percolato e del biogas);
- ricorrenza di casi di emergenza sanitaria;
- divario tra potenzialità autorizzata degli impianti di compostaggio e quantità trattata;
- scarsissima presenza di impianti di incenerimento e co-incenerimento di RU e CDR;
- incremento della produzione di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal settore industriale della produzione di metalli e leghe e di prodotti metallici (NACE 27- 28), dal complesso del settore dei servizi (NACE 50-55,60-64,65-74,76-85,91-99) ed in particolare dal trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico (NACE 90);
- insufficienza del sistema impiantistico per il trattamento, il riciclo e il recupero dei rifiuti speciali, nonostante il calo della produzione di rifiuti registrato in alcuni settori;
- irrilevanti quantità di rifiuti speciali da settori produttivi avviati a riciclo o recupero, o all'utilizzo come fonte di energia
- permanenza del fenomeno delle discariche abusive;

- difficoltà all'avvio di sistemi di gestione alternativi alla discarica;
- assenza di condizioni per il rispetto degli obiettivi nazionali e comunitari di riduzione della produzione dei rifiuti e del loro conferimento in discarica;
- disomogeneità della programmazione a livello regionale;
- carenza e disomogeneità delle informazioni e dei sistemi di controllo.

Rischio naturale e industriale

L'attività del nostro Pianeta è regolata dall'azione contemporanea dei processi, endogeni ed esogeni, che modellano il paesaggio che ci circonda. La superficie del Pianeta è pertanto sottoposta a un ciclo ininterrotto di genesi e trasformazione del proprio aspetto, che genera l'insorgere del "Rischio Naturale". Esso è funzione della distribuzione territoriale dei fenomeni sismici, vulcanici e idrogeologici, della loro pericolosità e frequenza, e della presenza di strutture antropiche. La particolare conformazione geologica delle Regioni CONV e l'elevata densità di popolazione in prossimità di zone attive dal punto di vista vulcanico – l'area vesuviana in Campania e l'area etnea e delle isole Eolie in Sicilia – e in prossimità di zone diffuse ad alto rischio sismico –la fascia appenninica meridionale e la Sicilia centrale - fanno sì che gran parte del territorio sia interessato da situazioni di rischio naturale.

Per il rischio industriale si fa, invece, riferimento alla Direttiva della Comunità Europea 82/501/CEE (nota anche come Direttiva "Seveso"), emanata negli anni ottanta con lo scopo di diminuire il verificarsi di gravi incidenti nelle industrie, per una maggior tutela delle popolazioni e dell'ambiente. La Direttiva "Seveso" è stata recepita in Italia sei anni dopo la sua emanazione, con il Decreto del Presidente della Repubblica del 17 maggio 1988, n. 175. Dopo quattordici anni di applicazione, accogliendo le osservazioni avanzate dagli Stati membri della Comunità Europea, la Direttiva "Seveso", nel 1996, si è evoluta nella cosiddetta direttiva "Seveso II"(Direttiva 96/82/CE), recepita in Italia il 17 agosto 1999 con il Decreto Legislativo n. 334. Dall'esperienza applicativa delle due direttive e dagli insegnamenti tratti da alcuni gravi incidenti verificatisi in Europa (per esempio Tolosa), nel dicembre 2003, la "Seveso" è stata oggetto di ulteriori aggiustamenti che hanno portato a una nuova direttiva comunitaria, la 2003/105/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005. Ai sensi della direttiva, l'elemento principale che caratterizza e classifica uno "stabilimento a rischio di incidente rilevante" (stabilimento RIR) è la detenzione di sostanze, o categorie di sostanze, potenzialmente pericolose, in quantità tali da superare determinate soglie. La detenzione e l'uso di grandi quantità di sostanze aventi caratteristiche tali da essere classificate come tossiche, infiammabili, esplosive, comburenti e pericolose per l'ambiente, può portare, infatti, allo sviluppo non controllato di un incidente con pericolo grave, immediato o differito, sia per l'uomo (all'interno o all'esterno dello stabilimento), sia per l'ambiente circostante.

Quadro delle criticità

I rischi legati alla particolare conformazione geologica delle Regioni CONV – elevata attività vulcanica ed alto rischio sismico - vanno spesso a sommarsi a quelli legati all'alta concentrazione di attività industriali in zone densamente popolate:

- presenza di agglomerati urbani e industriali in zone ad alto rischio tettonico ed idrogeologico;
- interazione tra cause di origine naturale ed antropica nella determinazione e nella pericolosità degli eventi alluvionali e franosi;
- scarsa conoscenza e, di conseguenza, scarsa prevedibilità, dei fenomeni tettonici ed idrogeologici potenzialmente calamitosi;

- presenza di zone industriali a rischio di incidente rilevante e di concentrazioni di sostanze pericolose in zone ad alta densità abitativa.

Territorio

Le Regioni Convergenza rappresentano nel loro insieme il Mezzogiorno metropolitano. È infatti al loro interno che si trovano, non solo tutte le aree metropolitane meridionali individuate dalla L. 142 del 1990, ma anche (se si eccettuano i fenomeni attorno ai capoluoghi regionali) tutti i fenomeni di metropolizzazione attualmente in corso nei territori meridionali.

Il fenomeno di metropolizzazione (a partire dal debordo di comuni di rilevanti dimensioni dai loro confini, integrazione di una pluralità di centri urbani in insiemi insediativi complessi di più ampia dimensione, con integrazione e specializzazione funzionale) presenta dei rilevanti aspetti classificabili come punti di forza. Anzitutto la formazione di economie di scala e fattori commutativi territoriali che sono in grado di elevare in modo rilevante sia l'integrazione orizzontale/territoriale fra i soggetti economici e i soggetti della ricerca, sia l'integrazione verticale fra i mercati locali e il sistema dell'economia globalizzata.

Alla formazione delle aree metropolitane delle Regioni Convergenza ha contribuito in misura rilevante la loro dotazione di sistemi infrastrutturali significativi, che corrispondono in particolare ad una dotazione portuale di settore per cui questa parte del Sud non risulta affatto sottodotata rispetto ad altre realtà sviluppate europee. Salvo il sistema dei porti sardi infatti, tutta la portualità di rango nazionale del Mezzogiorno si trova in queste Regioni. Questo aspetto, a cui si legano rilevanti politiche di potenziamento logistico ed infrastrutturale oggi in corso sotto la sigla di "autostrade del mare", rende particolarmente rilevante l'aspettativa che la filiera industriale ed organizzativa ad essa legata, già presente in vari contesti, abbia un ruolo importante nel futuro sviluppo dell'area, con funzioni di servizio e pivotarie nei confronti anche delle altre aree del Mezzogiorno, dell'insieme del territorio nazionale e persino in una visione Euromediterranea

Portualità e integrazione logistica plurimodale rappresentano pertanto settori industriali all'interno dei quali lo sviluppo di ricerca e di applicazione tecnologica può rivestire un ruolo di primo piano come fattore di sviluppo e di incremento di capacità competitive.

Tuttavia nella realtà delle Regioni Convergenza la questione della metropolizzazione si presenta anche come portatrice di rilevantissime contraddizioni, giacché i fattori negativi presenti in ogni tipo di fenomeno agglomerativo si presentano particolarmente gravi: congestione insediativa, fragilità infrastrutturale alla scala locale, governo delle commodities di base (adduzione idrica, gestione reflui, rete elettrica, rete stradale, sicurezza urbana, TPL, qualità dell'aria, gestione ecosistemica, sicurezza idrogeologica, urban land management, affidabilità amministrativa, ecc.).

Un elemento co-determinante di tale stato di cose, che caratterizza le Regioni Convergenza nel loro insieme, anche a confronto con le altre aree del Mezzogiorno, è l'arretratezza dei processi di governo del territorio. Le quattro Regioni si presentano tutte fra quelle con la più bassa copertura di strumenti di pianificazione ai diversi livelli.

Non solo nel Mezzogiorno la quota di piani comunali recenti (posteriori al 1995) è preoccupantemente scarsa, ma si riscontra la pressoché totale assenza di vigenti strumenti di pianificazione di livello regionale o provinciale.

Emerge come la metropolizzazione dell'area Convergenza sia attualmente il principale fenomeno territoriale del Mezzogiorno che si sta sviluppando senza sostanziali strumenti di governo.

Elementi di pertinenza per l'azione del PON sono dunque: estendere l'alfabetizzazione informatica delle amministrazioni territoriali e implementare i sistemi di governo con tecnologie Gis e web-Gis, a sostegno della formazione di strumenti di gestione del territorio efficaci ed aggiornati, capaci di potenziare la competitività dei sistemi territoriali dell'area Convergenza.

1.1.8. Lo scenario possibile in assenza di intervento

Stante il quadro analitico fin qui esposto è opportuno a questo punto delineare il possibile scenario che, in assenza di intervento, si può prospettare per le Regioni della Convergenza. A questo fine è necessario partire dalla considerazione che il PON "Ricerca e Competitività" intende agire in modo prevalente su due direttrici principali. Da un lato il programma vuole favorire modificazioni strutturali nel tessuto produttivo delle regioni della Convergenza. Dall'altro, gli interventi intendono sostenere il riposizionamento delle imprese locali verso segmenti dell'offerta a più alto valore aggiunto. Alla prima direttrice di intervento sono dedicate risorse pubbliche (nazionali e comunitarie) pari a 3.540 Meuro mentre confluiranno sulla seconda direttrice circa 2.485 Meuro. Queste risorse, a cui vanno aggiunte quelle di accompagnamento e gli investimenti privati che il programma andrà a stimolare, rappresentano una somma considerevole, adeguata a favorire i mutamenti desiderati. Il totale di queste risorse pubbliche rappresenta infatti quasi 2,5 punti di PIL dell'area Convergenza.

Nell'ambito della valutazione ex ante, è stato effettuata una stima econometrica dell'impatto del programma sulla crescita. In particolare e tenendo conto dell'incertezza sulle realizzazioni, il valutatore ha definito una forchetta, dove l'aumento medio annuo del PIL connesso all'intervento, completo degli effetti di esternalità, potrebbe variare dall'1,1% al 2,6% annuo. Questo valore, piuttosto elevato, sarebbe giustificato in presenza di ampie modifiche strutturali della capacità innovativa dell'area, che la avvicinerebbero alle regioni più avanzate.

Da un punto di vista puramente quantitativo si può quindi ipotizzare che in assenza di intervento l'area Convergenza crescerebbe meno, in una misura pari approssimativamente alla forchetta stimata. Va tuttavia sottolineato come una previsione basata su di una stima econometrica di questo tipo risulta rischiosa in quanto la dinamica dell'economia delle regioni della Convergenza, in assenza di intervento, può dipendere da numerosi fattori quali, per esempio, le ipotesi di scenario, la scelta delle iniziative che si ritiene verosimile possano proseguire e di quelle che invece verrebbero abbandonate, i livelli di spesa ordinaria etc. Appare dunque opportuno integrare le considerazioni già fatte con elementi di tipo più qualitativo.

Il PON, concentrandosi sulle due principali direttive di intervento sopra richiamate, intende agire direttamente sul contesto produttivo e competitivo delle regioni della Convergenza. L'obiettivo è quello di rafforzare il sistema innovativo e di superare l'attuale modello di specializzazione. I punti deboli delle regioni CONV sono appunto la specializzazione in settori maturi sottoposti alla concorrenza dei paesi emergenti, la dimensione delle imprese e la bassa produttività nella gran parte dei settori di attività. L'analisi di contesto riporta, in particolare, evidenza empirica relativamente alla capacità di esportare, all'intensità tecnologica della manifattura, al valore aggiunto nei macro settori di attività ed alla produttività settoriale del lavoro. In assenza di intervento, si può ragionevolemte ipotizzare che la composizione settoriale rimanga invariata, in termini di intensità tecnologica del manifatturiero, mentre le altre variabili elencate seguano, negli anni 2007-2013, un andamento conforme ai trend attuali e pregressi.

Per esempio, proiettando nel futuro i tassi di variazione medi del periodo 1994-2003, si ottengono le serie mostrate nella tabella seguente. La capacità di esportare sperimenterebbe una crescita limitata, mantenendosi ben lontana dalla media italiana che supera i venti punti percentuali. La produttività del lavoro, nei vari comparti dell'industria manifatturiera, subirebbe degli aumenti molto contenuti e addirittura un ridimensionamento relativamente ad alcuni settori.

Per quanto concerne altre variabili particolarmente rilevanti per misurare la dinamicità del sistema innovativo, si può rilevare che, a condizioni immutate, la spesa in R&D sia pubblica che privata si manterrebbe stabile in assenza di intervento, se non addirittura declinante, venendo a mancare l'effetto di stimolo connesso alle misure del PON 2000-2006, mentre l'intensità brevettuale crescerebbe, pur rimanendo al di sotto della media nazionale.

Tab. 32 : Andamento atteso, in assenza di intervento, di alcune variabili macroeconomiche rilevanti, nelle regioni della Convergenza (2007-2013)

Valore aggiunto per Unità di Lavoro (migliaia di euro 1995)		**2007-2009**	**2010-2013**
Comparti del manifatturiero	Industrie meccaniche, elettriche e mezzi di trasporto	37,2	39,2
	Industria alimentare	38,1	39,1
	Industrie tessili e dell'abbigliamento	24,4	26,7
	Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	16,8	16,3
	Industrie Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	68,7	62,0
Servizi		40,3	41,5
Totale		37,2	38,6
Occupati totali	Agricoltura	407,8	369,0
	Industria	1.163,7	1.197,3
	Servizi	4.125,3	4.387,3
	Totale	5.696,7	5.953,6
Quote di occupazione per settore	Agricoltura	7%	6%
	Industria	20%	20%
	Servizi	72%	74%
	Totale	100%	100%
Capacità di esportare (valore delle esportazioni di merci in % del Pil)		8,2	9,0
Intensità brevettuale (brevetti registrati all'EPO per 1000 abitanti)		18,3	25,2
Laureati in S&T x 1000 abitanti 20-29		17,1	27,9
R&D pubblica su Pil		0,65	0,70
R&D privata su Pil		0,18	0,13

Fonte: nostre elaborazioni sulla base di dati Istat

In definitiva, dagli elementi esaminati e dalle valutazioni effettuate che sono di carattere prevalentemente qualitativo o perlomeno non basate su stime econometriche, emerge un quadro complessivo da prendere con cautela, per tutti i limiti dell'analisi, ma tutto sommato chiaramente improntato in termini fortemente critici.

In assenza di intervento e ipotizzando una continuità nelle condizioni di contesto e nel quadro nazionale di policy, le regioni della Convergenza avrebbero difficoltà a invertire il declino della produttività, ad attenuare le strozzature dei propri sistemi di innovazione ed a modificare una struttura produttiva basata su settori maturi sottoposti alla concorrenza di altri paesi. Certamente, il PON non può cancellare da solo tutte le debolezze relative alla ricerca, all'innovazione ed all'imprenditorialità di queste regioni ma, accettando per buone le

stime degli impatti, rappresenta certamente un input importante (se non il più significativo) per la crescita e per il processo di coesione europea.

1.2. ANALISI DEI PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA

Dall'analisi sopra esposta è possibile individuare i principali punti di forza e di debolezza delle Regioni della Convergenza in materia di ricerca e competitività, nonché i fattori che configurano opportunità e rischi nell'attuale fase storica.

Sono individuabili quali **punti di forza** delle aree dell'obiettivo Convergenza:

- *una presenza importante e capillare delle università e degli enti pubblici di ricerca* nelle quattro Regioni, talvolta privi di adeguate risorse organizzative e finanziarie, non sempre coerenti quanto a specializzazioni disciplinari con le caratteristiche del tessuto economico. Ma è pur sempre una presenza significativa, che può concorrere al sostegno di processi innovativi su vasta scala, può contribuire ad attrarre imprese orientate alla scienza e alla tecnologia e può valorizzare le prime esperienze di messa in rete di imprese ed altri attori, realizzatesi in questi anni;
- una conseguente *forte crescita del numero dei laureati, anche in materie scientifiche* anche se rimangono prevalenti le lauree negli indirizzi giuridico e umanistico. La disponibilità immediata di giovani ad elevata scolarità potrebbe costituire un forte elemento di attrazione di investimenti esterni, favorendo le sinergie tra Università e imprese (si veda il caso di Catania);
- *un'accumulazione importante di attività scientifica* su alcune linee a cui va riconosciuta una valenza strategica per il Mezzogiorno(ICT, nanotecnologie, nuovi materiali, ecc.), in relazione alle quali si è sperimentata la cooperazione tra attori scientifici pubblici e privati ed il sostegno ai progetti cluster, che ha consentito di rafforzare i collegamenti tra università ed enti pubblici da una parte ed imprese dall'altra;
- *ampio bacino di forza lavoro qualificata, in particolare femminile e giovanile*. In particolare la disponibilità in alcune aree 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 vedano i casi di Napoli e Catania). Si tratta della "materia prima" di maggior pregio che le quattro Regioni possiedono per perseguire una strategia di sviluppo qualificato;
- *"dinamiche" positive in alcune performance* quali: andamento della produttività nell'industria in senso stretto in Calabria e Campania; andamento delle esportazioni anche in settori con forte potenziale di sviluppo a livello mondiale, soprattutto in Campania; vivacità imprenditoriale delle piccole imprese in alcuni settori produttivi quali agroalimentare e comparti high-tech allo stato nascente;
- *presenza di alcune importanti imprese di media dimensione con forte capacità di esportazione e creazione di opportunità di lavoro*, specialmente in Campania e Puglia, su cui fare leva per innestare processi di cambiamento produttivo con effetti "a cascata" anche sul tessuto di piccole e piccolissime imprese;
- il fenomeno, ancora in nuce nelle Regioni della Convergenza, della *nascita di imprese in settori nuovi per l'economia meridionale*. Si tratta di un fenomeno agli albori, che assume un'entità limitata, ma che si ritiene opportuno richiamare perché trova realizzazione, pur in un contesto dove è difficile reperire risorse e competenze complementari a quelle possedute dai promotori.

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 dalle trasformazioni del sistema produttivo e da un contesto normativo ed organizzativo del sistema di ricerca ed alta formazione che crea i presupposti operativi per un nuovo sviluppo delle Regioni della Convergenza. Tra queste opportunità si segnalano:

- *l'avvio di politiche nazionali che si avvalgono di strumenti di intervento innovativi finalizzati allo sviluppo.* L'aumentata competitività a livello mondiale ha posto sul tavolo dei *policy makers* l'esigenza di passare da strumenti di supporto di tipo generalista (la "vecchia" 488) a strumenti più selettivi e più finalizzati ad un riposizionamento dell'industria nazionale verso quei segmenti di prodotto/mercato nei quali le probabilità di mantenere/acquisire posizioni importanti siano elevate. Questo nuovo approccio trova riscontro sia nell'adeguamento di modalità di intervento già in essere (per es. PIA Innovazione) sia nella attivazione di nuovi strumenti (PII, progetti strategici PNR);
- *una gestione integrata delle azioni di competenza del MUR e del MiSE*. Per la prima volta si è deciso di affrontare il problema dello sviluppo con un approccio integrato tra politica della ricerca e politica della competitività, che consenta di trovare le necessarie sinergie ed integrazioni tra le attività di ricerca, quelle di innovazione e quelle di sviluppo produttivo. Tale integrazione può configurarsi come una importante opportunità per un uso focalizzato e, quindi, efficiente/efficace delle risorse;
- *il riordino del sistema degli incentivi,* che consente interventi più selettivi (già oggi l'applicazione rigorosa dei nuovi criteri nella selezione dei progetti di R&S fa registrare una mortalità degli stessi pari al 70%), progetti con un più elevato grado di integrazione tra le varie componenti, procedure più agili. Una volta a regime il nuovo sistema dovrebbe rappresentare una buona opportunità per garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla politica di sviluppo;
- *la riforma del sistema della ricerca pubblica,* nella quale la componente più direttamente finalizzata alle esigenze delle imprese acquista un peso maggiore ed ove vi sono segni di miglioramento nella capacità delle istituzioni scientifiche di raccordarsi operativamente con il mondo produttivo;
- *l'avvio, a livello comunitario, del VII Programma Quadro e del CIP (Competitiveness Innovation Programme)* costituisce una indubbia opportunità di integrazione, di confronto, di sinergia sia per i soggetti della ricerca che per le imprese;
- *il consolidamento delle diverse reti di collaborazione pubblico/privato avviate,* in via sperimentale, nel programma 2000-2006. Nei programmi attuali l'esigenza di promuovere le sinergie tra attori della ricerca pubblica e privata ed imprese ha trovato varie "declinazioni": dai "distretti tecnologici" ai "laboratori pubblico/privato", alla "rete dei centri di competenza", ai "poli tecnologici". Pur nella non eludibile esigenza di valutare gli aspetti più positivi per procedere ad eventuali aggiustamenti nelle esperienze avviate, è però evidente che disporre di "aggregati" già operativi costituisce una condizione per accrescere i risultati e l'impatto delle azioni da sostenere con il nuovo programma;
- *il cambio generazionale nelle imprese meridionali.* Come noto il sistema produttivo meridionale ha vissuto uno sviluppo più recente di quello del centro/nord. Sono ancora moltissime le p.m.i. di prima generazione, con imprenditori con prevalenti esperienze commerciali e/o di tipo artigianale ed, in quanto tali, poco attrezzati per affrontare un contesto in rapida evoluzione (nuovi mercati, nuove tecnologie, nuovi modelli organizzativi). L'immissione in azienda di giovani con un livello culturale e formativo più solido e con una maggiore apertura verso il nuovo può costituire in molti casi l'occasione per un vero e proprio salto di qualità;

- *la possibilità di attrarre nuove imprese in settori high*-tech. Benché l'attrattività dell'Italia e, in particolare, delle Regioni della Convergenza sia molto precaria, gli investimenti esteri potrebbero rinvenire situazioni di potenziale vantaggio, legate soprattutto al fattore umano ed alla presenza di altri grandi aziende high-tech.

In ogni caso consistenti permangono, soprattutto nel raffronto con le realtà territoriali più evolute, i **punti di debolezza** che storicamente hanno caratterizzato in modo marcato il sistema produttivo ed innovativo dell'Obiettivo Convergenza. Tali punti di debolezza derivano dall'assetto strutturalmente debole delle imprese (e marcatamente di quelle di più piccola dimensione), nonché dall'ancora labile livello di integrazione di queste con il sistema scientifico. In particolare, sono da richiamare:

- *un insufficiente livello di spesa in ricerca* privata che pone le Regioni della Convergenza 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 parziali mutamenti indotti dagli interventi realizzati con il PON 2000-2006, rimane poco vocata ad incorporare processi di innovazione di elevato spessore* 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, un basso valore aggiunto e decrescenti opportunità di mercato;
  - più in generale, 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 crescente, ma ancora contenuta, diffusione 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.

  Tali assetti determinano un forte divario di redditività tra le imprese operanti nel Mezzogiorno e quelle insediate nel restante territorio nazionale. Tale divario ha mostrato una chiara tendenza a ridursi nell'ultimo quinquennio (Confindustria, Note Economiche, n. 1, 2006, pp. 116-117), ma resta la scarsa capacità del tessuto meridionale di produrre valore aggiunto per unità di capitale investito (22 € di V.A. ogni 100 di capitale, mentre il valore nazionale è pari a 28);
- *un numero eccessivo di strumenti di incentivazione*, sia a livello centrale che locale, che da un lato possono indurre un disorientamento delle imprese, dall'altro possono determinare comportamenti opportunistici con conseguenti distorsioni rispetto le finalità originali degli strumenti. Si può andare dal non sempre verificato utilizzo del "de minimis" ad un vero e proprio cumulo di agevolazioni da fonti differenti. I sistemi di controllo incrociato sono ancora inadeguati;
- *i tempi di risposta alla domanda delle imprese sono ancora troppo lunghi*. In un ambito di intervento della politica di sviluppo – la ricerca - in cui i risultati diventano obsoleti in meno di un anno, le imprese debbono poter sapere se possono disporre dell'incentivo pubblico e, quindi, acquisirlo nel giro di pochissimi mesi. Tale obiettivo non è stato ancora raggiunto ed occorrerà riflettere sugli adeguamenti normativi/procedurali/organizzativi delle amministrazioni per garantire gli irrinunciabili requisiti di tempestività;

- *i processi di valutazione dei progetti non appaiono ancora completamente in linea con l'esigenza di garantire la necessaria selettività*. Da un lato avviene che sovente le graduatorie, nei procedimenti "a bando", vengano condizionate più da aspetti amministrativi e/o economici (tipo merito di credito) che dal valore intrinseco del progetto, dall'altro si è registrata nelle procedure "a sportello" una bassa selettività da parte degli esperti incaricati della valutazione scientifica. Per non sottacere che, soprattutto a livello locale, tra il ruolo di valutatori e di valutati vi è talvolta una commistione che non garantisce l'elusione di conflitti di interesse. In settori come la R&S in cui le vere competenze sono poche e sovente reperibili solo a livello internazionale, occorre creare i presupposti per cui i percorsi valutativi possano fondarsi sulla massima competenza/trasparenza possibile;
- vi è ancora *uno sbilanciamento tra l'offerta scientifica del sistema pubblico della ricerca meridionale rispetto alle caratteristiche del sistema produttivo meridionale*. Lo storico assetto dei sistemi universitari con logiche autoreferenziali sta conoscendo un progressivo aggiustamento grazie alla presenza di grandi imprese "utenti" (es. Etna Valley) ma la presenza del fenomeno è ancora insoddisfacente;
- la *debolezza delle istituzioni pubbliche preposte a favorire l'inserimento nel mercato del lavoro* che si associa anche a cronici ritardi del sistema formativo. La debolezza istituzionale determina il mancato incontro tra le specializzazioni offerte dal sistema universitario e formativo e quelle richieste dal sistema delle imprese, nonché tempi assai più lunghi nella transizione studio-lavoro con la conseguente dispersione anche delle competenze acquisite;
- ancora da citare la tradizionale *incapacità delle istituzioni finanziarie ad agire "da sponda"* a progetti di sviluppo che implichino l'assunzione di un livello di rischio non garantito patrimonialmente e basato sulla bontà del progetto più che sul *rating* dell'imprenditore. Da qui la persistente assenza di efficaci strumenti di finanza innovativa di iniziativa privata;
- ancora *insufficiente disponibilità di profili professionali qualificati rispondenti alle esigenze dei settori produttivi* che caratterizzano i sistemi locali. I dati del Progetto Excelsior attestano che nelle Regioni meridionali le aziende lamentano il difficile reperimento di personale qualificato nel 36.2% dei casi;
- ancora *limitato, seppure crescente, orientamento dei soggetti pubblici di ricerca a soddisfare le esigenze delle imprese o del territorio.* Dai dati del Comitato di Valutazione del Sistema Universitario si evince che, mentre a livello nazionale la quota delle entrate degli atenei per attività di ricerca e di servizio svolte in conto terzi è pari al 27.8% del totale, nelle Regioni della Convergenza la stessa quota si assesta ad un livello inferiore in tre casi su quattro (Campania, Puglia e Sicilia).

Infine, è opportuno focalizzare l'analisi sui **rischi** che si prefigurano 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 possono sinteticamente ricondursi ai seguenti:

- il più evidente dei rischi nasce dalla *tumultuosa crescita dei nuovi attori mondiali* (i c.d. BRIC) che possono contare su fattori di competitività per attrarre gli investimenti esteri legati non solo al basso costo dei salari ma, in casi sempre più frequenti, alla disponibilità di elevati *skill* professionali ed eccellenti sistemi di formazione e di ricerca in settori high-tech;
- vi è poi il rischio che il *notevole aumento di risorse disponibili* per le quattro Regioni della Convergenza induca ad una minore selettività nella scelta dei progetti ed una loro inadeguata finalizzazione alle effettive esigenze del sistema produttivo;

- il rischio che *le Regioni della Convergenza non siano in grado di agganciare il trend di crescita economica* che si è avviato con l'inizio del 2006. I dati fin qui disponibili mettono in evidenza che tale crescita è trainata sia dalle esplorazioni che dalla domanda interna. Ma la nuova vitalità che i prodotti italiani riescono ad esprimere è il risultato di processi di riorganizzazione e di riposizionamento delle imprese su fasce di mercato a più elevato contenuto qualitativo. Quindi, c'è necessità di socializzare la consapevolezza che l'aggancio al ciclo economico favorevole non può avvenire reiterando comportamenti imprenditoriali di tipo routinario: occorre innovare e, in questo quadro, occorre rafforzare la propensione a investire in R&S;
- il conseguente 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 che si intende perseguire rimane un miraggio;
- il rischio connesso *all'immagine non positiva dell'ambiente economico delle Regioni della Convergenza* (effetto "Gomorra") collegato anche a bassi livelli di legalità. Il successo di politiche finalizzate a creare uno sviluppo qualificato e 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, al mantenimento/sviluppo di "fattori localizzativi" forti (quali il capitale umano di elevata qualità, la disponibilità di centri di R&S, incentivi finanziari adeguati) ed al rafforzamento del livello di legalità e sicurezza in tali contesti.. Sfide, queste, certamente ad elevato rischio, soprattutto nel breve-medio periodo.

Tab. 33: L'analisi SWOT relativa al sistema innovativo delle Regioni della Convergenza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
• Presenza capillare di università ed enti pubblici di ricerca, che può agevolare l'innesco di processi di innovazione diffusa. • Una offerta crescente di laureati, anche nelle discipline scientifiche. • Presenza di un tessuto di imprese dinamiche in grado di attivare processi di innovazione • Importante accumulazione di attività scientifica in alcune strutture di ricerca pubbliche e (più raramente) private, in grado di inserirsi in cluster di livello nazionale e internazionale. • Offerta di lavoro, soprattutto femminile e giovanile, con un buon livello di qualificazione, anche se finora poco valorizzata. • La pur limitata presenza (soprattutto in Puglia e Campania) di imprese di media dimensione, con buone performance in termini di produttività e redditività. • Presenza di alcuni sistemi locali, con buona propensione all'export, caratterizzati dall'emergere di nuove specializzazioni suscettibili di consolidamento. • La nascita, per ora limitata, di imprese in nuovi settori di specializzazione, con buona proiezione sui mercati nazionale e internazionale.	• Debolezze culturali, organizzative e strutturali di molta parte del tessuto imprenditoriale delle Regioni della Convergenza. • Un insufficiente livello di spesa in R&S, soprattutto della componente imprenditoriale, anche se i programmi 2000-2006 hanno fatto maturare una più diffusa propensione all'innovazione. • Forte dipendenza dall'esterno e bassa capacità esportativa (soprattutto della Calabria). • Insufficiente disponibilità di competenze manageriali e di alcuni profili professionali ad elevata qualificazione. • Sbilanciamento tra i contenuti disciplinari delle strutture scientifico-tecnologiche esistenti nelle Regioni della Convergenza e le specializzazioni del tessuto produttivo. • Orientamento limitato (seppure in crescita) degli attori della ricerca pubblica a rispondere alle esigenze delle imprese o del territorio. • Debolezza del sistema pubblico di avviamento al lavoro e del sistema formativo. • La consolidata incapacità delle istituzioni finanziarie a divenire partner di sviluppo per le imprese e, nello stesso tempo, la scarsa attitudine delle imprese a instaurare relazioni fiduciarie e trasparenti con il sistema bancario. • Ridondanza nel numero di strumenti di incentivazione, con frequenti evidenti sovrapposizioni tra livello locale e livello centrale.

	• Tempi di gestione degli strumenti di incentivazione non adeguati alle esigenze di tempestività richieste dalla natura dei progetti di Ricerca ed Innovazione. • Processi di valutazione dei progetti, soprattutto a livello locale, non sempre adeguatamente gestiti nel rispetto dei principi della "terzietà" e della competenza, onde garantire la necessaria selettività nell'allocazione delle risorse.
OPPORTUNITÀ	**RISCHI**
• Segnali di parziale dinamismo e di innovazione del tessuto produttivo e progressiva apertura delle imprese ai mercati internazionali • Le imprese, che hanno sempre sofferto la cesura esistente tra politica di sostegno della ricerca e politica di sostegno dell'innovazione, possono trarre vantaggio per l'avvio di una gestione integrata delle competenze di MUR e MiSE. Da essa può scaturire l'avvio di interventi coordinati nella filiera ricerca/innovazione, con un più incisivo impatto in termini di innalzamento del livello tecnologico del sistema produttivo. • Gli attori della ricerca stanno maturando una nuova sensibilità e capacità a dialogare con gli attori dell'economia e delle istituzioni (esperienza dei programmi 2000-2006). La riforma del sistema universitario e degli enti di ricerca crea le condizioni per un più forte orientamento degli enti verso la valorizzazione dei risultati scientifici e il sostegno dell'innovazione. • L'avvio di politiche nazionali che, utilizzando strumenti di intervento innovativi e focalizzati sull'obiettivo di introdurre mutamenti strutturali nell'economia (i settori prioritari del PNR e i PII di "Industria 2015"), può agevolare la transizione delle Regioni della Convergenza verso la società della conoscenza. • La nascita del FIRST, del Fondo competitività e del Fondo Finanza previsti nella legge Finanziaria 2007, nonché la riforma degli incentivi evidenziano maggiormente la linea di demarcazione tra gli interventi selettivi portati a cofinanziamento del PON rispetto a quelli generalisti. La riforma della legge 488 già produce interventi molto più selettivi rispetto al passato e lo stesso dicasi per le agevolazioni alla R&S. • L'avvio del VII PQ e del CIP (Competitiveness Innovation Programme) costituisce una buona opportunità per lo sviluppo delle capacità di ricerca, di innovazione e qualificazione delle istituzioni scientifiche e delle imprese meridionali. • Consolidamento delle reti (Centri di Competenza, distretti di alta tecnologia, ecc.) avviate nella precedente stagione programmatica. • Il cambio generazionale nelle imprese esistenti, suscettibile di indurre stili gestionali più evoluti e una attitudine più solida ad operare in rete. • Possibilità di attrarre nuove presenze imprenditoriali *high-tech*, facendo perno su una molteplicità di fattori attrattivi (dal fattore umano ai servizi per l'innovazione alle aree di nuova generazione)	• Aumento della concorrenza di Paesi ed aree a sviluppo ritardato non solo nell'attrazione di settori *labor-intensive*, ma anche di investimenti *high-tech*. • Il rischio che le imprese, se non vengono messe nelle condizioni di sopperire alle loro debolezze strutturali, non riescano ad agganciare la ripresa del ciclo economico nazionale e internazionale e subiscano un'ulteriore emarginazione. • Il rischio che il processo di inclusione dei giovani (e delle donne) nel mercato del lavoro rimanga ostruito e che le nuove leve a medio-alta qualificazione siano costrette a emigrare. • Il rischio che l'aumento delle risorse pubbliche per la R&S non finalizzato a fungere da leva per l'investimento privato rafforzi le logiche autoreferenziali delle università. • Il maggior peso che assume la dimensione locale nella programmazione/gestione degli interventi e l'ampia disponibilità di risorse, potrebbero minare la necessità di rendere selettive le azioni riguardanti la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione. • Rischio di una marginalizzazione ulteriore del tessuto delle piccole e micro imprese meridionali, se non vengono messe nelle condizioni di sopperire alle loro debolezze strutturali e di collegarsi ai processi di innalzamento della competitività, intrapresi anche in altre aree.

1.3. CONCLUSIONI DELL'ANALISI SOCIOECONOMICA

Dalla complessiva analisi fin qui condotta emergono alcuni capisaldi molto netti, che è opportuno sintetizzare perché sono alla base dell'elaborazione della strategia del Programma.

a) Il contesto competitivo

Emerge una generale riduzione della capacità ad esportare di tutte le Regioni della Convergenza (cfr. tab. 1). Questo trend sostanzialmente accomuna tutto il nostro Paese, anche se recenti analisi mettono in evidenza come nelle aree più evolute dell'Italia, la caduta della quota di mercato in quantità si accompagni a una tenuta della quota di export mondiale in termini di valore: segno che le imprese del centro-nord:

- hanno avviato un processo di aggiustamento strutturale, posizionandosi su nicchie di mercato medio-alte, attraverso l'offerta di prodotti con maggiore contenuto di stile e più elevato valore aggiunto;
- questa tendenza caratterizza prevalentemente le imprese che hanno maggiore contiguità al mercato (l'abbigliamento più del tessile, il calzaturiero più del conciario) e sono, quindi, in grado di recepire l'evoluzione della domanda; le imprese più strutturate dal punto di vista organizzativo e con una differenziazione di ruoli e di responsabilità interne (vedi il ruolo della media impresa); le imprese con un imprenditore giovane e acculturato (si veda la recente indagine della Banca d'Italia).

Nelle Regioni della Convergenza questo fenomeno di aggiustamento strutturale non manca, ma è limitato ad alcune aree e filiere di eccellenza. Vi sono alcuni fenomeni innovativi e di vivacità imprenditoriale, intercettati dai PON Ricerca e SIL 2000-2006, che hanno consentito ai protagonisti di rafforzarsi.

I fattori ostativi dell'innovazione (cfr. tab. 12) che vigono nelle Regioni della Convergenza sono quelli esistenti anche a livello nazionale:

- il fattore settoriale (la specializzazione nei settori tradizionali della manifattura);
- il fattore dimensionale (la netta predominanza di piccole imprese, del tutto o quasi del tutto prive di un terziario interno).

Nelle aree Convergenza, però, il peso di questi fattori ostativi è acuito da una cultura imprenditoriale poco propensa a cooperare e ad aprirsi all'esterno e, d'altro canto, da un contesto che poco stimola le imprese ad aprirsi.

b) Il contesto scientifico

Emergono fenomeni molteplici che, se da una parte, creano delle opportunità di sviluppo inedito per chi è in grado di sfruttarle, dall'altra penalizzano e ulteriormente marginalizzano il tessuto imprenditoriale più debole:

- l'accelerazione del cambiamento scientifico-tecnologico, per il sovrapporsi di due diverse onde di sviluppo tecnologico: quella legata alle ICT e quella delle biotecnologie;
- la crescente compenetrazione tra scienza e tecnologia: aumenta da una parte il contenuto scientifico delle nuove tecnologie (per cui sempre più spesso l'innovazione si fonda su processi sistematici di produzione delle conoscenze); contemporaneamente, si accresce il contenuto tecnologico dell'attività scientifica, tanto che ormai l'attività di R&S comporta immobilizzi

tecnici elevatissimi, che richiedono una oculata valutazione delle condizioni che possono consentire risultati ed impatto adeguati;

- la diffusione delle convergenze tecnologiche, l'accentuazione delle complementarietà che si instaurano tra conoscenze, esperienze e competenze che originano da domini scientifici diversi. Si creano in tal modo delle "discontinuità" tecnologiche che rendono difficili le risposte per i soggetti imprenditoriali più deboli, a meno che non facciano ricorso all'outsourcing e le imprese trovino inserimento in *cluster* o reti di elevata qualificazione, in cui si definisca una chiara divisione del lavoro e la cooperazione divenga strutturale;
- l'impatto delle tecnologie chiave abilitanti si diffonde in tutta l'economia (si veda la tab. 3). Per cui il loro padroneggiamento diviene uno dei principali fattori critici di successo. Anche nei settori tradizionali si registra ormai la concomitanza di una pluralità di paradigmi tecnologici.

c) Il contesto innovativo

Le debolezze delle Regioni della Convergenza sono strutturali e messe in evidenza:

- dalla la bassa percentuale delle spese in R&S da parte delle imprese (la Campania è la Regione "virtuosa" della Convergenza con il 34%, contro una media italiana del 47% e una europea del 63%);
- da una scarsa dotazione di fattore umano nel settore scientifico-tecnologico, sia in termini di laureati che di occupati (in % sulla popolazione si raggiunge il 10-11%, contro una media italiana del 15% e valori superiori al 20% da parte dei nostri principali partner);
- da una scarsa propensione delle istituzioni scientifiche, in particolare delle università, a soddisfare il fabbisogno innovativo del territorio e delle imprese e, per questo tramite, valorizzare i trovati della ricerca interna. Qualcosa sta cambiando a questo riguardo, anche sulla scorta dell'esperienza del D.Lgs. 297, che ha premiato i progetti che coinvolgevano in concomitanza attori della ricerca e attori della produzione. Si tratta di una tendenza importante, perché in molti casi la qualità della ricerca universitaria nelle Regioni della Convergenza – come attestano i dati della valutazione compiuta dal CIVR – è elevata;
- dalla scarsa diffusione delle ICT, con alcune eccezioni regionali (in particolare la Sicilia per l'ADSL e la banda larga);
- dai molteplici "vuoti d'offerta" che si registrano nei Centri per l'innovazione tecnologica. Alcuni settori importanti della manifattura meridionale (vetro e ceramica, tessile, abbigliamento, pelli e cuoio) non trovano sul territorio organismi in grado di soddisfare le loro esigenze di innovazione;
- dalla debolezza delle istituzioni finanziarie esistenti. Dopo che negli anni '90 è avvenuta l'incorporazione degli istituti finanziari meridionali da parte degli istituti del centro-nord, i criteri di selezione degli impieghi sono divenuti più rigidi, tanto da condurre a un vero e proprio razionamento del credito: oggi il rapporto tra impieghi e PIL è pari al 59.7% nel centro-nord e del 28.9% nel sud.

  Altri aspetti critici relativi alla finanza

  - i differenziali nei tassi di interesse;
  - il peso elevato degli oneri finanziari sul margine operativo lordo delle imprese;
  - la scarsa attitudine delle istituzioni finanziarie meridionali a valutare il merito di credito nei progetti innovativi;

- dalla bassa attrattività delle Regioni della Convergenza nei confronti degli investimenti diretti esteri (IDE). Questo impedisce di:
  - dare spessore e qualità al tessuto produttivo locale (attraverso rapporti di subfornitura, relazioni cooperative, ecc.);
  - valorizzare e qualificare il fattore umano esistente e attrarne del nuovo;
  - generare *spillovers* di conoscenze tecnologiche e organizzative;
- dagli atteggiamenti della popolazione verso la scienza e la tecnologia, valutati attraverso il grado di penetrazione di Internet nelle famiglie, il consumo di editoria scientifica e l'interesse mostrato verso le iniziative del MUR volte alla diffusione della cultura scientifica, mostrano situazioni disomogenee nei territori della Convergenza. Solo la penetrazione di Internet ha registrato uno sviluppo considerevole per la maggiore presenza di giovani, che si rivelano i veri driver di consumi tecnologici evoluti.

d) Il contesto produttivo

La bassa produttività e competitività delle imprese si connette a:

- lo scarso sviluppo dell'industria (la quota di v.a. industriale nelle Regioni della Convergenza è pari al 19%, contro una media del 27% nel centro-nord);
- la specializzazione nei settori a bassa tecnologia;
- la dimensione micro delle imprese (anche se le 232 medio-imprese censite da Mediobanca-Unioncamere costituiscono una dotazione che potrebbe essere valorizzata);
- un eccesso di terziarizzazione, prevalentemente pubblica e "bottegaia" (oltre il 77% del v.a. totale);
- uno scarso utilizzo di forza lavoro ad elevato contenuto di formazione (laureati in materie scientifiche), anche inferiore alla già bassa, anche se in forte crescita, offerta esistente.

e) Il contesto ambientale

L'analisi condotta mette in evidenza come l'elevata dotazione di risorse naturali e ambientali esistenti nelle Regioni della Convergenza non abbia trovato finora adeguata valorizzazione perché i processi di sviluppo che hanno caratterizzato le politiche nel dopoguerra hanno scarsamente tenuto conto della componente ambientale. In ogni caso, risulta indubbio che tra gli ambiti di sviluppo prospettabili per l'economia delle quattro Regioni vi siano l'incremento delle attività nel campo turistico, finalizzate sia alla fruizione dell'ambiente naturale, sia a quelle relative alla fruizione delle risorse storico-culturali.

E' importante che la formulazione del PON sia in grado di dare risposte alle principali criticità evidenziate nell'analisi e, nello stesso tempo, di valorizzare l'elevata dotazione di risorse esistenti. Questo è agevole prospettarlo per le attività di R&S, che potranno affrontare le tematiche della riduzione delle emissioni inquinanti e della qualità delle diverse componenti ambientali (aria, suolo e sottosuolo, acqua, rifiuti). Ma anche la competitività, attraverso il sostegno di settori tecnologicamente avanzati e la promozione dell'innovazione nelle imprese, è in grado di determinare un impatto positivo sul quadro di criticità che l'analisi ha consentito di evidenziare.

1.4. LEZIONI DEL PERIODO DI PROGRAMMAZIONE 2000 - 2006

Per definire un raccordo tra le scelte programmatiche relative al periodo 2007 – 2013 e l'esperienza maturata con il PON 2000 – 2006 è opportuno richiamare, seppure sinteticamente, i principali dati che scaturiscono dall'attività di monitoraggio, dalle indagini del Valutatore indipendente e da alcuni studi di approfondimento avviati dall'AdG.

1.4.1. Risultati e insegnamenti

Gli interventi posti in essere nell'attuale stagione programmatica hanno consentito di conseguire risultati importanti, che delineano i ritorni della politica di sviluppo posta in essere. Il giudizio è relativo sia ai risultati scientifici (molte tematiche individuate come strategiche per lo sviluppo del Mezzogiorno hanno trovato sostegno dagli interventi del programma); sia ai risultati economici (si è accresciuta la propensione a innovare anche nelle imprese di piccola dimensione e si sono creati inediti nessi tra strutture scientifiche e attori di mercato); e sia agli aspetti sociali (l'approccio del *mainstreaming* che ha caratterizzato la formulazione del PON è stato enfatizzato in sede di implementazione degli interventi).

In grande sintesi è opportuno rilevare i seguenti aspetti:

1.4.1.1 PON Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico e Alta Formazione

Contenuto tecnologico dei progetti di ricerca

La valutazione tecnologica dei progetti (data per acquisita la qualità scientifica della ricerca, criterio di ammissibilità ai benefici) mostra che il 72% dei progetti *bottom-up* e il 77% dei progetti strategici si colloca a livello Alto e Medio-Alto.

Tra i progetti *bottom up* si sottolinea la presenza di ricerche nei campi delle *fuel cell*, dell'idrogeno, delle biotecnologie, con specifiche applicazioni alla sanità, e delle nanotecnologie.

Tra i progetti strategici sono presenti attività di ricerca nel campo dei nuovi materiali compositi avanzati, sensoristica sofisticata, applicazioni *laser*, optoelettronica e tecnologie separative.

Sono rinvenibili anche i segni di una certa corrispondenza tra le aree tecnologiche maggiormente rappresentate nei progetti avviati e le piattaforme tecnologiche definite dalla politica europea della ricerca, a conferma della rilevanza strategica e del grado di innovatività di alcune ricerche condotte dalle aziende italiane. Questo, ovviamente, va assunto come un positivo viatico per la nuova fase di programmazione.

Output dei progetti di ricerca

La finalizzazione dei progetti *bottom-up* è nel 30% dei casi un'innovazione tecnologica di prodotto, di processo per il 29% e congiunta prodotto-processo nel restante 41%. Per alcuni interventi si rilevano anche effetti dei progetti scientifico-tecnologici sull'organizzazione delle imprese.

I progetti strategici sono indirizzati in misura maggiore a innovazioni congiunte di prodotto e processo, pari al 52% dei casi. L'innovazione tecnologica di prodotto e di processo interessa rispettivamente quote pari al 38% e al 10% dei progetti.

Progetti di ricerca e strategia competitiva delle imprese

L'organicità tra progetto di ricerca e strategie aziendali è chiaramente esplicitata.

Nel caso dei progetti *bottom-up* l'attività di ricerca viene focalizzata maggiormente sui punti di debolezza delle imprese (59%), dal che si evince che le imprese interpretano i progetti scientifico-tecnologici cofinanziati dal PON come una delle leve per ridurre il divario di competitività rispetto ai loro concorrenti.

Al contrario i progetti strategici sono indirizzati a sostenere in misura maggiore i punti di forza (66%), come leva per conservare/incrementare il vantaggio rispetto ai *competitor*.

Industrializzazione dell'output dei progetti di ricerca

L'applicazione in produzione dei risultati della ricerca (fatto di per sè non automatico) e i tempi dell'industrializzazione dimostrano il raggiungimento di uno degli obiettivi centrali della politica di sostegno di uno sviluppo economico qualificato, ossia l'accelerazione della fase di industrializzazione dei risultati della R&ST.

Per i bottom-up, l'applicazione dei risultati scientifici interessa una quota pari all'85% del campione, che nella misura del 40% risultano industrializzabili entro due anni. Per il 36% dei progetti la fase di industrializzazione è già iniziata.

Quanto ai progetti "strategici" l'industrializzazione è prevista per la quasi totalità delle iniziative (91%), il 47% entro l'esercizio 2007.

L'impresa minore è caratterizzata da un tempo medio di industrializzazione sensibilmente superiore alla grande impresa (26 e 16 mesi). Questo diverso comportamento sembra riconducibile alla necessità della piccola impresa di reperire all'esterno risorse, competenze e mezzi finanziari, indispensabili allo sfruttamento industriale dell'out-put della ricerca.

Effetti di ricaduta sulla "catena del valore"

La capacità dell'attività di ricerca di generare effetti esterni, una delle principali giustificazioni dell'impiego di risorse pubbliche, è provata dal fatto che la quota predominante (circa 84%) dei progetti, sia *bottom-up* sia "strategici", genera effetti di *spill-over* su fornitori, clienti, filiera e imprese partner. In definitiva, tutte le categorie di soggetti che partecipano al flusso di attività da monte a valle ottengono vantaggi dall'attività di R&S promossa attraverso il PON.

Il ricorso all'out-sourcing per competenze critiche

Per i progetti *bottom-up*, la necessità del ricorso a competenze esterne è maggiormente avvertita, nel 63% dei casi, durante lo svolgimento dell'attività di ricerca ed in fase di preparazione del progetto, in misura del 53%. Quanto alle fonti di acquisizione delle competenze necessarie al progetto appare chiara la posizione dominante delle Università, seguita a distanza sensibile da Consulenti/Tecnologi con esperienza specifica ed Enti/Centri di Ricerca. Modesto appare il ricorso a strutture formative e davvero marginale risulta essere il ruolo svolto dai Parchi tecnologici.

Per i progetti strategici il problema di complementare competenze specialistiche interne risulta attutito dalla presenza di partner in grado di fornire un contributo diretto e di

individuare tempestivamente nell'ambito della comunità scientifica/tecnica le specialità richieste. Il ricorso a competenze esterne al gruppo di progetto tende a crescere quando si passa dalla fase di preparazione alla fase di esecuzione della ricerca. Una più marcata incidenza del ricorso all'esterno avviene da parte delle PMI.

Nettamente diverso è il comportamento delle due classi dimensionali di appartenenza dei progetti in fase di industrializzazione del risultato della ricerca. Qui in effetti la dipendenza da competenze esterne rappresenta meno del 10% per la grande impresa e supera un terzo del fabbisogno per l'impresa minore.

Innalzamento della propensione alla R&S

Le imprese che, in virtù dell'accesso alle agevolazioni del PON, svolgono per la prima volta attività di ricerca sono ragguagliabili intorno ad una quota del 20%. Va considerato, inoltre, che non è basso il numero delle imprese che, in assenza dell'intervento pubblico, avrebbero configurato in termini radicalmente diversi il progetto di ricerca riducendo costi ed obiettivi realizzativi, in definitiva per minimizzare il rischio.

Miscela di conoscenze e capacità scientifiche e tecnologiche

La formazione di alleanze tra imprese e università/EPR è manifesta, sia nel caso dei progetti *bottom-up* sia in quelli strategici, per i quali la cluster costituisce un requisito di ammissibilità, con numeri importanti. L'Università è indicata come la prima fonte di acquisizione di competenze e conoscenze a sostegno dello sforzo di ricerca e più in generale collocata in prima posizione tra i "centri di eccellenza" come solido riferimento che va al di là delle esigenze contingenti legate allo sviluppo del progetto. Per i progetti strategici l'"effetto rete" può così essere esteso oltre il partenariato (il comparto pubblico è presente per il 53% degli interventi), ad una serie di soggetti, privati ma soprattutto pubblici, che partecipano "indirettamente" allo svolgimento dell'attività di ricerca, recando competenze necessarie alle varie fasi (preparazione, realizzazione e industrializzazione) del progetto.

La rilevanza del dato è corroborata dalla quota elevata di *partnership* (93%) che prevedono il mantenimento dell'alleanza oltre la vita del PON per il conseguimento di obiettivi individuati con concretezza.

Nell'ottica della formazione di durevoli alleanze coalitive, non sembra trascurabile la capacità dei progetti PON (38% per i progetti *bottom-up* e 32% per i progetti strategici) di stimolare l'interesse di imprese esterne all'area geografica di azione che condividono obiettivi e apportano contributi di idee, capacità e risorse finanziarie.

Tab. 34: Principali indicatori di risultato ed impatto del PON Ricerca, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-200

• **nuova propensione delle imprese a investire nella R&S:**	Circa il 20% delle imprese coinvolte nell'attività di ricerca cofinanziati dal PON non aveva in precedenza mai investito in R&S. Va considerato, inoltre, che vi sono progetti (prevalentemente di PMI) di 1 mld di Euro, che sono giacenti per mancanza di risorse finanziarie;
• **brevetti (*):**	I progetti conclusi di ricerca industriale (Misure I.1 e I.3) hanno finora portato al deposito di n. 80 brevetti;
• **innovazioni di prodotto (*):**	le imprese cofinanziate in 129 casi hanno innovato i loro prodotti;
• **innovazioni di processo (*):**	a seguito dei progetti di R&S agevolati, 131 imprese hanno innovato i loro processi;
• **nuovi prodotti (*):**	la ricerca industriale realizzata ha consentito alle imprese (prevalentemente di dimensione piccola e media) di sviluppare 289 nuovi prodotti;
• **nuovi processi (*):**	le imprese che hanno avuto accesso al cofinanziamento del PON hanno potuto anche mettere a punto 164 nuovi processi di produzione;
• **nuovi servizi (*):**	altro aspetto importante, soprattutto in una realtà produttiva ad elevata terziarizzazione, qual è il Mezzogiorno, è lo sviluppo di 89 nuovi servizi a seguito dello sviluppo dei progetti di ricerca;
• **cooperazione pubblico/privato nella gestione dei progetti di R&S:**	174 imprese sono state coinvolte in rapporti di cooperazione con enti pubblici ed università nella preparazione e nello svolgimento dei progetti di ricerca;
• **orientamento all'industrializza-zione dei risultati della R&S:**	è molto elevata la propensione delle imprese titolari dei progetti ancora non conclusi ad industrializzare i risultati: circa il 91% sopra nei casi delle piccole e medie imprese;
• **cooperazione tra imprese e attori esterni nella valorizzazione dell'out-put della ricerca:**	un'indagine del V. I. del PON ha accertato che le imprese titolari dei progetti di ricerca in via di conclusione intendono avviare collaborazioni con attori esterni (sia pubblici che privati) nelle fasi di industrializzazione e commercializzazione dei risultati;
• **rilevanza degli spill-over dei progetti di R&S:**	le imprese titolari dei progetti di R&S cofinanziati dal PON attestano che nell'84% dei casi i risultati della ricerca generano effetti di ricaduta sugli attori coinvolti nella catena del valore dell'impresa (fornitori, committenti, aziende subfornitrici, clienti, ecc.);
• **spessore del contenuto scientifico-tecnologico dei progetti di R&S cofinanziati:**	un approfondimento di analisi del V. I. sui contenuti dei progetti di ricerca industriale cofinanziati dal PON ha verificato che nella maggioranza dei casi detti progetti si collocano sulla frontiera tecnologica del settore d'appartenenza;
• **integrazione nord/sud:**	nel 32% dei progetti strategici e nel 38% dei progetti *bottom-up* si sono realizzate alleanze tra imprese del Centro-Nord ed imprese del Mezzogiorno;
• **rafforzamento della propensione delle imprese all'utilizzo dei *business service*:**	l'88% delle imprese che hanno beneficiato degli *audit* scientifico-tecnologici è interessato a beneficiare ulteriormente del servizio, ed il 55% anche compartecipando alla copertura dei costi di erogazione;
• **sviluppo della società dell'informazione nel settore scientifico-tecnologico**	42 nuovi soggetti sono stati dotati di avanzate strutture di rete a larga banda; è stato consentito ad oltre 15 mila ricercatori e tecnici di disporre di facilities di avanguardia; sono stati sviluppati più di 200 servizi innovativi e oltre 75 software dedicati; è stata ampliata l'offerta formativa (e-learning ed e-training) ed innalzata la dotazione di sistemi per il trasferimento delle conoscenze;
• **servizi di orientamento in tutte le università dell'Obiettivo 1:**	l'intervento del PON ha consentito l'avvio di azioni di orientamento in entrata, in itinere ed in uscita a favore degli studenti universitari di tutte le università del Mezzogiorno;
• **alta formazione universitaria:**	circa 13.500 giovani sono stati interessati da interventi di alta formazione all'interno di nuovi cicli universitari a prevalente indirizzo scientifico-tecnologico;
• **interventi post ciclo universitario:**	oltre 9.000 giovani laureati meridionali sono stati coinvolti in corsi master e dottorati i cui contenuti rispondessero a verificate esigenze del tessuto produttivo del Mezzogiorno;

• **alta formazione continua:**	800 operatori meridionali (imprenditori, manager, ricercatori) sono stati coinvolti in interventi di alta formazione continua del PON.
• **effetti occupazionali degli interventi di alta formazione**	il 52% dei formati attraverso gli interventi del PON ha già trovato un'occupazione (tasso di stabilità dell'84%). Per i dottorati il dato è: 77,4% già occupato (tasso di stabilità del 75.4%)
(*) I dati si riferiscono a 71 progetti "bottom up" conclusi e a 305 commesse di ricerca. *Fonte: MUR (2005), Valutatore Indipendente PON (2005), ISFOL (2005), Istituto G. Tagliacarne (2005)*	

Sviluppo della Società dell'Informazione

Finora l'impatto generato dalle azioni cofinanziate ha consentito:

- a 42 soggetti di dotarsi di avanzate infrastrutture di rete a larga banda;
- a oltre 15.000 ricercatori e tecnici di disporre di facilities all'avanguardia e, quindi, di avviare e/o potenziare attività di collaborazione a rete sia nell'ambito dell'Obiettivo 1 sia in ambito nazionale e internazionale, nonché di incrementare qualitativamente e quantitativamente la propria partecipazione a progetti di ricerca europei;
- di ampliare a oltre 700.000 il numero di potenziali utenti delle infrastrutture e facilities ICT acquisite;
- di sviluppare e mettere a punto più di 200 servizi innovativi e oltre 75 software dedicati;
- di dotarsi di sistemi di e-learning e e-training che consentono di ampliare sia l'offerta formativa sia il trasferimento di conoscenze ed esperienze.

Inoltre sono stati realizzati 4 Centri di Supercalcolo che, come imposto dal Ministero negli atti di concessione del contributo comunitario e nazionale, dovranno consentire l'utilizzo delle capacità di calcolo acquisite con il cofinanziamento a tutti i soggetti che ne facciano richiesta.

Alta formazione

Un altro importante ambito di intervento del PON è relativo all'alta formazione, le cui azioni sono state mirate a soddisfare le esigenze di profili professionali ad elevata qualificazione espresse dalle imprese e dalle istituzioni del Mezzogiorno.

I ritorni in termini occupazionali degli interventi formativi realizzati sono da considerarsi positivi. I primi risultati dell'indagine MUR-ISFOL (in fase di chiusura) attestano che il 52% di tutto il personale che ha concluso il ciclo formativo ha già trovato un lavoro coerente con le proprie attese (con un tasso di stabilità dell'84%). Ancora più significativo è il dato relativo ai dottorati: il 77.4% è già occupato (con un tasso di stabilità del 75.4%). Si può stimare l'impatto conseguito attraverso la politica di questi anni soprattutto attraverso due evidenze empiriche: è cresciuta notevolmente negli ultimi anni la componente di laureati in discipline tecnico-scientifiche sul totale dei laureati meridionali (dal 28.7% nel 2000 al 32.5% nel 2004), rafforzando un *trend* instauratosi nella seconda metà degli anni novanta, anche sulla scorta delle azioni promosse con il PO 1994-'99; si è ridotta in maniera consistente la quota dei laureati disoccupati nel Mezzogiorno , che è passata dal 10.4% al 9.4% nel periodo 2000-2004.

1.4.1.2 PON Sviluppo Locale

Risultati in tema di sviluppo imprenditoriale locale

L'analisi del PON SIL mostra la centralità del programma nel quadro delle politiche a sostegno delle imprese nelle regioni obiettivo 1, non solo per il rilevante ammontare di risorse ad esso dedicate, ma anche per i significativi risultati conseguiti.

Tab. 35: Principali realizzazioni, risultati ed impatti del PON Sviluppo Imprenditoriale Locale 2000-06[16]

Interventi finanziati dalla L-488/92 [a]	5.065 progetti, (117,4% del valore obiettivo) , presentati in prevalenza da piccole imprese.
Occupazione aggiuntiva della L. 488/92 [b]	A seguito delle agevolazioni concesse, risultano occupate 28.194 unità in più (108,9% del valore obiettivo)
Influenza della L. 488/92 sull'investimento [b]	Oltre il 48% delle imprese ha ritenuto che l'agevolazione significativa (23,5%) o determinante (25,1%), per la decisione di investimento.
Risultati della L. 488/92 sulle potenzialità innovative dell'impresa	Più della metà delle ha introdotto innovazioni in seguito all'investimento (2205 imprese su 4051, pari al 54,4%). Gli effetti dell'innovazione si sono rivolti alle innovazioni di processo (25%), seguiti da quelle di prodotto (19%) e organizzativo-gestionali.
Servizi erogati	Sono stati approvati 166 piani di tutoraggio, pari al 27,6 % del valore obiettivo.
Interventi finanziati dai PIA	696 interventi finanziati pari al 91,6% del valore obiettivo.
Programmi di formazione attivati	885 pari al 233% del valore obiettivo (misura 3 del PON)
Imprese ospitanti tirocini di rientro e/o percorsi integrati	739 pari al 147,8 % del valore obiettivo.
[a] I dati non sono comprensivi dei progetti in overbooking, in quanto sono stati calcolati sulla base della dotazione finanziaria della misura.	
[b] Indagine effettuata su un campione di imprese. Fonte Elaborazione ISMERI-NOVA	

Si riporta di seguito il dettaglio dei risultati e degli insegnamenti per singolo strumento.

Interventi a sostegno agli investimenti e dell'occupazione: Legge 488/92 e azioni di formazione sul lavoro

L'incentivazione dell'accumulazione di capitale privato e attraverso questa, lo sviluppo locale in termini di occupazione e reddito prodotto, è stato l'obiettivo prioritario della legge 488/92, (misura 1.1 del PON "Sviluppo imprenditoriale locale" 2000-06) cui è stato destinato circa il 70% delle risorse del programma.

La misura ha mostrato negli ultimi anni una rilevanza crescente nelle decisioni aziendali di investimento, agevolando un totale di 5.495 progetti con un volume di investimenti previsti pari a 9.983 Meuro, ed un incremento occupazionale pari a 84.430 unità.

Il 90% delle iniziative ha visto una forte prevalenza delle piccole imprese, che ha investito 63% del totale, contro il 27% delle grandi imprese. Tra gli investimenti agevolati hanno prevalso gli investimenti per nuovi impianti (55%) ed ampliamenti (39%).

[16] Fonte: Relazione sullo stato di attuazione del PON SIL 2000-2006 al 31/12/2006 ; Aggiornamento del rapporto di valutazione intermedia del dicembre 2005

Tuttavia, malgrado il 60% dei progetti abbia comportato innovazioni da realizzare grazie all'investimento agevolato, il contenuto tecnologico dei progetti è apparso in linea con una specializzazione tradizionale, fortemente orientata verso produzioni a basso valore aggiunto.

Come confermano gli esiti di recenti analisi[17], lo strumento si è rivelato sostanzialmente neutrale rispetto all'evoluzione della struttura produttiva delle aree depresse del Mezzogiorno, non riuscendo a stimolare un salto tecnologico nella struttura industriale. La riproposizione dello strumento nell'attuale scenario competitivo potrebbe comportare una rivisitazione dei meccanismi atti ad orientare gli investimenti verso tecnologie, settori, ambiti di investimento a maggiore valore aggiunto rispetto a quanto finora realizzato.

L'efficacia dello strumento, tuttavia, va vista nel contributo alla realizzazione degli obiettivi di consolidamento dell'occupazione e crescita dimensionale delle imprese. Infatti l'occupazione creata[18] è stata per lo più aggiuntiva (nuovi occupati) o derivante da regolarizzazione di rapporti precedenti, ha avuto carattere stabile nel tempo ed ha comportato un aumento di dimensione delle unità agevolate, soprattutto nel caso delle micro imprese [19].

L'impatto sull'occupazione derivante alla Legge 488/92 è stato potenziato dall'integrazione tra strumenti di agevolazione industriale e strumenti di valorizzazione del capitale umano, come è avvenuto nel caso del PIA Formazione (vedi infra) e del progetto "Lavoro & Sviluppo".

Grazie a quest'ultimo, le imprese hanno avuto la possibilità di utilizzare strumenti di politica attiva del lavoro, in un quadro più ampio di offerta di servizi, che ha permesso di individuare profili professionali di difficile reperimento, adeguarli, ove necessario, ed inserirli in azienda riducendo notevolmente i tempi di passaggio dalla formazione al lavoro.

Sono stati registrati ad oggi, una serie di effetti positivi: per le aziende, la presenza di personale più motivato e tecnicamente più competente, innovazioni organizzative e gestionali, la possibilità di essere accompagnate nelle fasi evolutive più sensibili come il processo di ricambio/passaggio generazionale o le fasi di crescita dimensionale (es. da ditta individuale a PMI); per i lavoratori si sono avute buone percentuali di inserimento occupazionale, mediamente superiori rispetto alla media relativa all'utilizzo di strumenti simili in altre esperienze regionali[20]. Il ricorso a strumenti in mobilità, ha favorito, tra gli altri, un processo di apprendimento continuo dei soggetti coinvolti e la creazione di reti "lunghe" e di partenariati ampi ancorati a centri di eccellenza del settore.

Interventi a sostegno dell' innovazione del sistema produttivo, dei sistemi di impresa e di tematiche trasversali: bandi integrati di agevolazione e bandi tematici

Di particolare interesse è stata la sperimentazione di interventi che hanno articolato in forme diverse, le esigenze di innovazione, networking e formazione delle imprese, trasformandole in fattori di competitività.

[17] Studio IPI.
[18] Cfr. Aggiornamento del rapporto di valutazione intermedia del PON "Sviluppo imprenditoriale locale" Regioni dell'Obiettivo 1 (2000-2006)
[19] Indagine diretta su 4051 imprese in Aggiornamento del rapporto di valutazione intermedia del pon "sviluppo imprenditoriale locale" Regioni dell'Obiettivo 1 (2000-2006)
[20] Cfr. Rapporti di valutazione dei POR regionali – Monitoraggio ISFOL 2002-2004- Stima della relazione tecnica LEST 30.9.2006

Il **PIA Innovazione** ha visto l'integrazione, in un unico progetto complesso, di un programma di ricerca precompetitiva, di un programma di industrializzazione collegato e, talvolta, di uno o più interventi complementari, quali formazione e tutoraggio. Ad oggi ha agevolato circa 700 progetti per un ammontare complessivo di investimenti pari a 1.780M euro , cui vanno aggiunti i progetti, da finanziare con le risorse di alcuni POR (Calabria, Puglia, Sicilia e Campania) a dimostrazione dell'interesse regionale, anche prospettico per uno strumento di collegamento tra il mondo della ricerca e il mondo della produzione.

Da un punto di vista più qualitativo, così come evidenziato nei rapporti predisposti a dicembre 2006 dal Valutatore Indipendente del PON, il PIA Innovazione si è dimostrato come uno strumento di grande interesse per le imprese, riproponibile anche per la programmazione 2007-13, sia pur con alcuni aggiustamenti – quali tempi di realizzazione meno stressati, maggior flessibilità e specializzazione attraverso la selezione di bandi "tematici o settoriali", introduzione di strumenti di valutazione in itinere .

L'impatto del PIA sul sistema produttivo, emerge dal confronto per settori Ateco delle iniziative agevolate a valere sui bandi 488/92 e sui bandi PIA. Per le iniziative agevolate con la 488 i settori che superano il 5% del totale risultano essere mobili (5,60%), costruzioni (7,40%), abbigliamento(5%), minerali non Metalliferi (8,70%) , Lavorazione del Metallo (10,50%), Industrie Alimentari (8,60%) e Macchine ed Apparecchiature meccaniche (5,00%); di contro per il PIA i settori preponderanti risultano essere Informatica (24,20%), Apparecchi di precisione (5,20%), Industrie della gomma (7,9%), Industrie chimiche (7,2%), Lavorazione del Metallo (5,9%), Macchine ed Apparecchiature meccaniche (5,00%).

Analogamente lo strumento ha avuto un particolare impatto anche con riferimento all'intensità tecnologica dei progetti agevolati. Infatti la quota di progetti classificabili (classif. OCSE) in servizi ad alta conoscenza e alta tecnologia, alta tecnologia e medio-alta tecnologia ha rappresentato circa il 60% del totale per il I bando e circa il 68% per il II bando.

Il **PIA Networking**, studiato per intervenire su alcune lacune del tessuto imprenditoriale meridionale quali la scarsa capacità di progettazione e la realizzazione di investimenti "in rete" o più in generale la scarsa propensione alla collaborazione ha finanziato progetti di sviluppo sperimentale e/o investimenti con interventi accessori in formazione e servizi, di significative dimensioni e presentati da consorzi di imprese.

Nonostante la natura sperimentale del primo bando prevedesse risorse non elevate (60 Meuro), le 49 manifestazioni di interesse pervenute hanno coinvolto circa 470 imprese, con una media di circa 10 imprese per consorzio.

L'esperienza conferma l'importanza di questo genere di interventi e suggerisce la promozione di iniziative centrate sull'"agire in rete" da parte delle imprese, attraverso la realizzazione di progetti comuni che mettano a sistema conoscenze, attori e risorse in ambiti nei quali gli investimenti comuni presentano vantaggi comparati considerevoli, quali ad es. ambiente e ICT.

Il **PIA Formazione** è stato realizzato per accompagnare l'impresa verso un percorso di crescita e sviluppo organizzativo attraverso interventi di formazione continua e permanente.

Dalle valutazioni delle iniziative realizzate emerge che sono proprio le aziende più innovative ad attivare percorsi stabili di formazione che in molti casi portano avanti con risorse economiche proprie.

Tutti gli interventi integrati hanno registrato un rilevante interesse da parte dei destinatari: a fronte di 48 iniziative agevolate, impegni di spesa per circa 4,5 M euro, gli addetti

destinatari delle attività formative sono stati pari a 2.215 unità, di cui 594 di sesso femminile.

Questo conferma la riproponibilità dell'iniziativa nella futura programmazione, pur tenendo conto, ai fini di una maggiore efficacia, della necessità di consentire alle imprese una maggiore flessibilità nella scelta degli strumenti proposti e di offrire alle stesse servizi di supporto che ne facilitino l'utilizzo.

Infine, per agevolare l'avvio di investimenti finanziati a valere sulla L. 488/92 e sul PIA, nell'ambito del PON sono stati programmati alcuni interventi di **Tutoraggio,** studiati come risposta alla difficoltà di incontro tra domanda ed offerta di servizi qualificati, riconducibile, da un lato agli alti costi dei consulenti qualificati e, dall'altro, alla limitata presenza di un'offerta di servizi locali qualificati.

L'esperienza ha dimostrato infatti quanto sia difficile fare incontrare alcune PMI delle Regioni Convergenza, caratterizzate da una basso livello di incorporazione di servizi avanzati nel ciclo produttivo, con società di consulenza di elevato profilo, operanti come intermediari nel supportare attività quali l'innovazione gestionale, l'avvio di nuovi processi produttivi, l'acquisizione di nuove tecnologie e nuovi macchinari.

La programmazione degli interventi del PON è stata infine articolata anche su tematiche orizzontali relative ad obiettivi di miglioramento della competitività delle imprese, sviluppo sostenibile ed innovazione generalizzata dei sistemi produttivi.

La **legge 46/82,** tipicamente indirizzata al sostengo dell'innovazione tecnologica, è stata applicata, attraverso bandi tematici separati, al supporto di iniziative finalizzate allo sviluppo di nuovi processi /servizi mediante l'utilizzo di applicazioni informatiche innovative (46/ICT), e all'utilizzo di metodologie, sistemi e prodotti per il risparmio e l'efficienza energetica e alla produzione di energia da fonti rinnovabili e alternative (46/energia) .

Pur essendo disponibili risorse non particolarmente elevate (50 Meuro per il bando ICT e 30 Meuro per il bando energia) è stato riscontrato il favore delle imprese, dimostrato dalla numerosità dei progetti presentati, dati che, vista la centralità dei temi affrontati, suggeriscono di riproporli nel corso della programmazione 2007-2013.

Attraverso la **graduatoria speciale ambiente della L.488/92**, il PON ha inteso favorire l'adeguamento dei sistemi di prodotto/processo delle imprese attraverso l'impiego delle migliori tecnologie disponibili, per ottenere risultati significativi in termini di riduzione dei consumi energetici, del consumo dell'acqua, degli scarichi inquinanti, della produzione di rifiuti, delle emissioni inquinanti.

Il bando ha rappresentato una buona opportunità per le imprese (117 iniziative agevolate), che nel 48% dei casi hanno previsto investimenti per l'introduzione di innovazioni significative (organizzative, di processo e di prodotto). Dall'analisi valutativa emerge la necessità dell'intervento pubblico per investimenti considerati dalle aziende ancora troppo onerosi, la necessità di diffondere una cultura ambientale tra le imprese come presupposto dell'adozione di processi tecnologici eco-compatibili. E' stata inoltre evidenziata l'esigenza di semplificare la strumentazione disponibile.

Si ritiene opportuno migliorare l'efficacia degli strumenti finalizzati e le attività di l'informazione rivolte alle imprese, valorizzando al contempo la componente ambientale che ha caratterizzato tutti gli strumenti significativi del programma a partire dalla L.488/92 in applicazione generale, fino al PIA e alla 46/energia.

Infine, nell'ambito delle iniziative di programmazione negoziata vanno menzionati i *Contratti di Programma* finanziati con i fondi per le aree sottoutilizzate, che hanno avuto

effetti positivi sul territorio per quanto riguarda la capacità di influenzare positivamente le decisioni di investimento delle imprese e l'occupazione, sia in termini di creazione diretta di nuovi posti di lavoro e reddito che in termini di crescita della dotazione di capitale umano nel tempo.

L'esperienza indica come aree di miglioramento dello strumento una maggiore selettività nell'identificazione dei potenziali ambiti tematici di applicazione (ad esempio verso progetti di investimento a maggiore valore aggiunto e a più elevato contenuto di R&S) e un'attenzione più mirata sul contesto di insediamento per favorire l' attivazione di linkages produttivi con le realtà aziendali locali e spin-off di nuove imprese.

Elementi sull'integrazione PON-POR

Dai lavori della Task Force MEF-MAP-IPI Sviluppo Imprenditoriale Locale, emergono, tra l'altro, alcune questioni riguardanti l'integrazione tra gli interventi finanziati dal PON e quelli dei programmi operativi regionali nel periodo 2000-06.

Il PON ha sostenuto investimenti di consistente entità mentre i POR, almeno in una prima fase della programmazione, hanno finanziato investimenti di minori dimensioni, spesso compresi nella soglia del "de minimis". Tuttavia, a parte questa "naturale" e temporanea ripartizione di ambiti, è mancata l'integrazione tra l'azione dei diversi livelli di governo.

Gli interventi regionali e quelli nazionali non sono stati articolati in una logica di complementarietà reciproca. Entrambi hanno riproposto il ciclo completo del processo di R&S dal finanziamento delle strutture universitarie alle azioni di trasferimento tecnologico alle PMI, al sostegno degli investimenti in innovazione delle imprese, concentrandosi in particolare sull'attività a monte e prevedendo un supporto "segmentato". Fatte salve alcune eccezioni (es. il PIA Innovazione del PON), sia a livello nazionale, sia a livello regionale, sono mancati strumenti in grado di saldare le attività di ricerca, la diffusione dei risultati e la conseguente messa in produzione da parte delle PMI o delle aggregazioni di impresa.

Soltanto nell'ultima fase di programmazione sono state avviate alcune interessanti iniziative di confronto tra le amministrazioni regionali e centrali per realizzare un meccanismo di *governance* atto ad integrare a livello programmatico ed attuativo politiche e strumenti in materia di innovazione e competitività del tessuto produttivo.

L'esigenza di arrivare ad una soluzione condivisa e di realizzare un sistema organico di intervento rappresenta, forse, la maggiore delle lezioni che è possibile trarre dalla passata esperienza

Il PON Sviluppo Imprenditoriale Locale, che a fine 2006 ha impegnato la quasi totalità delle risorse finanziarie assegnate, ha raggiunto in gran parte i valori attesi e fissati in fase di programmazione.

1.4.2. Insegnamenti dell'esperienza 2000-2006 scaturiti dalla Valutazione Intermedia

Da quanto sopra descritto si può evincere la portata positiva dell'esperienza maturata nella stagione 2000-2006. Per quanto riguarda il PON Ricerca la riflessione che l'AdG ha compiuto su di essa, anche sulla scorta dei risultati della Valutazione Intermedia e sulla base del confronto partenariale sviluppatosi nell'ambito del Comitato di Sorveglianza, porta a ricavare alcuni insegnamenti che sono stati posti alla base della formulazione della nuova programmazione:

- l'importanza del sostegno della ricerca svolta all'interno del sistema delle imprese. L'evoluzione dello scenario internazionale e nazionale e gli obiettivi rivisti di Lisbona rafforzano la urgenza di allargare e rendere più incisiva e sistematica l'azione svolta dal PON nel campo della ricerca industriale. Questa va posta al centro delle politiche di aiuto alle imprese che, nel loro complesso, vanno collegate comunque a progetti di innovazione e ricerca, per finanziare l'industrializzazione del trovato.

  Rispetto al passato, proprio per valorizzare l'esperienza compiuta e rendere più mirata ed efficace la politica di sostegno pubblico, l'AdG intende procedere ad una maggiore focalizzazione e concentrazione di risorse attraverso la definizione di precise scelte strategiche e il ricorso a rigorosi criteri di selettività. Inoltre intende semplificare le procedure amministrative, accelerare i processi interni di valutazione e formalizzazione degli esiti delle gare, onde migliorare i tempi con cui le imprese possono rispondere alle sfide del mercato;

- l'esperienza dei progetti di ricerca cooperativa, rafforzata se non inaugurata con il D.Lgs. 297 in alcune aree e settori, va meglio verificata nei suoi contorni e valutata sui suoi possibili ritorni attraverso una rigorosa analisi di fattibilità. L'intento dell'amministrazione è di evitare che le agevolazioni pubbliche da fattore di stimolo a processi virtuosi di messa in rete tra attori pubblici e di mercato divengano sostegno generico all'innovazione e allo sviluppo, senza precisa finalizzazione;

- l'apertura internazionale dei progetti di R&S va rafforzata, anche sulla scorta del concomitante avvio del 7° PQ e del CIP. L'AdG ritiene che la dimensione europea dei processi di ricerca e innovazione, in cui si devono integrare le Regioni della Convergenza, è indispensabile per ricavarne risultati tangibili in termini di sviluppo qualificato e duraturo;

- all'esigenza dell'apertura internazionale si connette l'ulteriore esigenza di promuovere il rafforzamento strutturale di qualificati centri scientifici nelle Regioni della Convergenza. Solo raggiungendo una adeguata soglia di dotazione infrastrutturale, strutturale e organizzativa essi possono accedere a stabili e proficui rapporti di collaborazione a livello europeo e internazionale (es. piattaforme tecnologiche europee);

- il sistema pubblico della ricerca (università ed enti), anche per effetto delle modifiche normative e statutarie e sotto lo stimolo delle agevolazioni nazionali e comunitarie, stanno approfondendo orientamenti strategici e una cultura gestionale più attenti ai fabbisogni di conoscenza delle istituzioni e del territorio. Il MUR intende agevolare questa transizione, ricorrendo a procedure competitive e meccanismi premiali per rendere più produttive le risorse messe in campo attraverso il PON;

- uno dei più importanti insegnamenti dell'esperienza 2000-2006 è relativa all'importanza dell'intreccio "sostegno alla ricerca – sviluppo del capitale umano". Il carattere monofondo dei nuovi programmi, introdotto dai nuovi Regolamenti, e la decisione di non contemplare nell'ambito del QSN due PON Ricerca e Competitività, l'uno per il FESR e l'altro per il FSE, in certa misura inficiano la possibilità di approfondire la positiva esperienza maturata nella passata programmazione. Si cercherà, in ogni caso, di valorizzare il principio della flessibilità complementare e, attraverso le azioni di raccordo, di veicolare il know-how acquisito verso le Regioni che siano interessate;

- la necessità di rafforzare il coordinamento e la cooperazione tra dimensione nazionale e regionale degli interventi. Alla luce degli insegnamenti del periodo 2000-2006 si ritiene opportuno che il raccordo vada ricercato non in modo unidirezionale (il PON verso i

POR), ma bidirezionale per ottimizzare l'integrazione dei programmi e massimizzarne i ritorni. A riguardo si ritiene opportuno istituire una suddivisione più netta degli ambiti di spettanza ai diversi livelli istituzionali. E' opportuno rammentare che il Valutatore Indipendente del PON 2000-2006 ha individuato, nelle grandi linee, i capisaldi della "divisione del lavoro" nel seguente riparto:

- l'area dei progetti *breakthrough* non limitati da priorità settoriali ma da vincoli di qualità dei progetti per la loro selezione (di competenza centrale);
- l'area dei progetti nei settori high-tech prioritari ove i settori si incrociano con i distretti e le piattaforme per accrescerne l'impatto (di competenza centrale);
- l'area di innovazione incrementale di prodotto o processo; prioritariamente ma non esclusivamente in distretti o piattaforme (di competenza regionale ma su bandi per i territori della Convergenza a dimensione sovraregionale, per accrescere la concorrenza e garantire la qualità dei progetti).

Come si può evincere anche da quanto riportato nel paragrafo 3.3.4, i suggerimenti del V.I. sono stati alla base dell'elaborazione delle linee di intervento del PON, alla cui definitiva messa a punto ha concorso il complessivo percorso concertativo realizzato con le Amministrazioni centrali e regionali e con le parti economiche e sociali.

Per quanto riguarda l'esperienza del PON SIL, il valutatore indipendente ha evidenziato, seppure con diversa intensità, effetti complessivamente positivi sulle imprese e sul contesto economico.

I principali risultati positivi vengono riferiti al significativo sostegno all'investimento privato per dimensioni finanziarie, all'elevato importo medio degli investimenti agevolati; al positivo effetto moltiplicativo sull'intera economia delle regioni obiettivo 1, ai significativi effetti occupazionali, sia diretti che indiretti, sulle aree interessate dalle agevolazioni; all'utile supporto all'innovazione tecnologica, mediante l'agevolazione mirata del PIA; alla rilevante sperimentazione compiuta con i Pacchetti Integrati di Agevolazione (Innovazione, Formazione, Networking) nel campo degli strumenti di supporto alle imprese.

Il PIA innovazione sembra aver portato "allo scoperto" un significativo segmento di imprese delle regioni Obiettivo 1 interessate ad innovare e capaci di misurarsi con modalità di investimento complesse.

Il forte interesse per lo strumento mostrato delle imprese ed il conseguente numero di progetti presentati ha rappresentato inoltre una inversione di tendenza rispetto a quella che era l'esperienza dei bandi nazionali della L.46/82 per i quali le domande di finanziamento provenivano quasi esclusivamente dalle imprese del centro-nord..

Viene segnalato di contro come gli interventi della 488/92 sembrano aver inciso in modo limitato sull'attrazione di investimenti dall'esterno delle aree obiettivo 1, sul mutamento della specializzazione settoriale delle imprese meridionali verso settori a più elevata intensità tecnologica e sulla produttività e promozione di un salto competitivo delle imprese agevolate.

In sintesi, il rapporto sottolinea come il PON SIL testimoni una fase di transizione per le politiche di sostegno alle imprese. Il PON chiude una fase di espansione relativamente sostenuta della capacità produttiva e apre una nuova fase volta a promuovere lo sviluppo competitivo e l' innalzamento del contenuto tecnologico nel tessuto industriale del nostro Mezzogiorno dove il PIA innovazione ha rappresentato un significativo esperimento di rafforzamento degli interventi per l'innovazione e una interessante esperienza da proseguire.

Con riferimento alla programmazione 2007-13 viene evidenziata l'importanza di regimi di aiuto che sostengano investimenti di elevate dimensioni anche di carattere sovraregionale, per favorire una maggiore concorrenza nella richiesta di agevolazioni in alcuni segmenti produttivi (grandi imprese, settori ad elevate economie di scala, ecc..) e quindi una maggiore possibilità di selezione e di attrazione/sviluppo nelle regioni obiettivo 1 delle imprese migliori; la necessità di coniugare agevolazioni complesse con procedure di gestione veloci, l'esigenza di coordinamento tra attori nazionali e regionali, in funzione soprattutto delle modifiche in atto negli assetti regionali.

Il valutatore raccomanda inoltre di orientare gli interventi verso obiettivi di carattere maggiormente competitivo (nuove specializzazioni produttive in settori a più elevata conoscenza e tecnologia, aumento degli investimenti tecnologici delle imprese esistenti, attrazione di investimenti esterni in settori pregiati, collegamento delle agevolazioni all'investimento con servizi e agevolazioni all'esportazione, integrazione delle agevolazioni con l'introduzione in impresa di personale con elevati livelli di istruzione e altamente qualificato) in modo di rispondere meglio alle attuali necessità del paese e delle regioni obiettivo 1; mettere a punto strumenti e modalità di gestione adatti a questa missione; partendo dall'esperienza della 46/82 FIT, della 488/92 in abbinamento ad altri strumenti, dei Pacchetti Integrati di Agevolazione, trovare e/o mantenere un coordinamento solido con gli interventi nazionali e regionali nel campo della ricerca, perché muovendosi verso il sostegno all'innovazione risulta importante un maggior collegamento, sia strategico sia operativo, con quegli incentivi e quelle modalità di lavoro.

Attraverso il PON R&C 2007-2013 è stata recepita la necessità di intervenire nelle Regioni Convergenza, con azioni a forte impatto, per favorire innovazione diffusa e modifiche nella struttura produttiva e nella specializzazione settoriale delle imprese attraverso processi in grado di mobilizzare più attori.

Le lezioni del passato hanno infatti mostrato la necessità di favorire il superamento dell'approccio localistico e "traguardare" i progetti del territorio verso standard e conoscenze di livello nazionale ed internazionale, assicurando una risposta pubblica di tipo integrato alle esigenze del sistema produttivo.

Il PON R&C 2007-2013 esprime un collegamento sia strategico che operativo tra la ricerca e lo sviluppo produttivo perseguendo obiettivi di sviluppo, competitività ed innovazione.

Attraverso progetti di intervento organici, di carattere sovraregionale, volti a favorire lo sviluppo di prodotti e servizi ad alto contenuto di innovazione: si mira al riposizionamento delle Regioni Convergenza verso attività economiche strategiche a maggior valore aggiunto; si interviene a sostegno del potenziale innovativo e di sviluppo del sistema produttivo esistente, promuovendo azioni - basate su strumenti di politica industriale opportunamente aggiornati alla luce delle esperienze maturate nel periodo 2000-2006 (anche nelle modalità di gestione) - che incidano sull'assetto produttivo, tecnologico ed organizzativo delle imprese; si favorisce l'attrazione di investimenti ad elevato contenuto tecnologico funzionali all'obiettivo di realizzare effetti di diffusione dello sviluppo sui territori e meccanismi di spill over innovativo/tecnologico, nonché interventi volti a migliorare i servizi, formare gli occupati e favorire l'ingresso in azienda di personale altamente qualificato in grado di assistere nell'introduzione di processi innovativi, nel trasferimento di tecnologie e di prodotti della ricerca.

1.5. CONTRIBUTO STRATEGICO DEL PARTENARIATO (ARTT. 11 E 32 DEL REG. GEN.).

Un capitolo importante della formulazione del PON è scaturito dal confronto partenariale. Considerato che il carattere di unitarietà della programmazione delle politiche di coesione per il periodo 2007-2013 costituisce una imprescindibile condizione di successo soprattutto in un settore – qual è la ricerca e l'innovazione – da sempre connotato da risorse scarse -, le Amministrazioni coinvolte hanno ritenuto fondamentale avviare la formulazione e attuazione del PON promuovendo una stretta cooperazione istituzionale (verticale e orizzontale) e un ampio coinvolgimento dei partner economico-sociali.

Al fine di assicurare i più adeguati e funzionali modelli di cooperazione istituzionale e di partecipazione ai partner economico-sociali, sia nella fase di programmazione che di realizzazione, si è operato secondo le seguenti linee:

- concertazione con tutte le sedi (istituzionali e no) lungo l'iter che ha presieduto la formulazione del QSN;
- incontro con le Amministrazioni regionali e con le Amministrazioni centrali competenti in settori correlati agli ambiti di intervento del PON;
- incontro con le parti economiche e sociali rappresentative degli interessi che, direttamente o indirettamente, sono coinvolti dagli interventi programmati all'interno del PON.

Le consultazioni con il partenariato sono state avviate nella fase di costruzione del QSN, in sede di Tavoli tematici, ai quali è stata affidata le definizione delle 10 priorità in cui il QSN ha trovato articolazione, nonché nell'ambito dei CdS del PON Ricerca e del PON Sviluppo Imprenditoriale Locale. Nei primi mesi del 2006 sono state pertanto discusse con tutto il partenariato le possibili strategie nei settori di competenza, anche alla luce delle esperienze maturate durante il periodo di programmazione 2000-2006.

Da questo percorso di approfondita consultazione i principali risultati emersi sono stati:

- per quanto riguarda lo sviluppo delle conoscenze e il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico delle Regioni della Convergenza è stata sottolineata l'esigenza di utilizzare il cofinanziamento dei fondi strutturali sia per perseguire mutamenti radicali nelle specializzazioni produttive di tali territori, sia per modificare le convenienze e i comportamenti degli attori scientifici ed economici. E' stato sottolineato che, anche sulla scorta dei positivi risultati raggiunti con il PON 2000 – 2006, occorre formulare una strategia che stimoli università, enti pubblici e imprese ad avviare interventi di R&S fortemente integrati, a rafforzare la cooperazione avviata nell'attuale stagione di programmazione, superando l'autonomia operativa dei diversi attori. In coerenza con ciò si è espresso il convincimento che non si giustifica l'eccessivo utilizzo delle risorse della politica di coesione per sostenere prevalentemente un'innovazione di tipo incrementale. E' necessario, piuttosto, promuovere tutta la filiera delle conoscenze, sostenendo progetti che integrano in modo organico e coeso la ricerca *curiosity driven*, la ricerca industriale e lo sviluppo precompetitivo-sperimentale;
- per quanto attiene lo sviluppo imprenditoriale si è evidenziata la consapevolezza di dover superare alcune politiche del passato i cui ritorni sono stati limitati: all'agevolazione erogata alla singola impresa devono essere privilegiati gli interventi di contesto, mirati a rafforzare e valorizzare specifici elementi di competitività di un sistema produttivo; agli interventi di tipo generalista, vanno privilegiati gli interventi mirati al sostegno dell'innovazione, dello sviluppo organizzativo,

dell'internazionalizzazione e dello sviluppo ecosostenibile, in grado di assicurare una effettiva addizionalità degli effetti, soprattutto quando sono rivolti alla promozione di una pluralità di imprese e altri organismi in forma associata. In questo quadro molte indicazioni del partenariato sono state rivolte a correggere il fallimento del mercato del credito, che le riforme avviate con la Finanziaria del 2005 (coinvolgimento delle banche nel finanziamento delle imprese agevolate, responsabilizzazione degli imprenditori attraverso il rimborso del debito, razionalizzazione di alcuni strumenti agevolativi) solo in parte hanno introdotto.

Dopo la presentazione ufficiale del QSN 2007-2013 alla Commissione Europea, avvenuta nel dicembre 2006, sono iniziate le consultazioni delle due Amministrazioni centrali competenti per il presente Programma Operativo Nazionale con tutto il partenariato ai fini della condivisione della strategia del Programma stesso.

In particolare, un primo incontro tra le due Amministrazioni coinvolte nella gestione del Programma ed il partenariato istituzionale (le 8 Regioni del Mezzogiorno, il Ministero del Lavoro, il Ministero dell'Ambiente, il Dipartimento F.P./D.I.T., l'UPI e l'ANCI) sulle strategie e sugli Obiettivi operativi/azioni in cui si proponeva di articolare il Programma stesso è stato tenuto a gennaio 2007. In detto incontro, che ha registrato un preliminare e generale apprezzamento sull'impostazione della strategia ed un sostanziale consenso sulle linee proposte, nonché sulle modalità e sull'efficacia della integrazione delle competenze delle due Amministrazioni, i rappresentanti del partenariato istituzionale, dopo aver sollecitato la definizione di un sistema di regole condivise che garantisca una *governance* efficace per tutta la vigenza del programma, hanno manifestato un comune interesse ad approfondire la loro partecipazione, a partire dalla condivisione dei suoi contenuti. Le sedi in cui tale processo partecipativo potrà essere garantito sono state individuate soprattutto nel Comitato di Sorveglianza e nel Comitato di Indirizzo e di Attuazione, per i rispettivi ambiti di competenza (cfr capitolo 5). Il confronto con i rappresentanti delle Regioni della Convergenza sull'impostazione e i contenuti della programmazione, articolato su numerosi incontri, è stato particolarmente impegnativo. La necessità di definire reciproci ambiti di intervento distinti ma, nello stesso tempo, correlati e integrati a fini strategici, nel rispetto del principio della *governance* multilivello che è a fondamento del QSN, ha sollecitato a puntualizzare e differenziare le azioni afferenti al PON e ai POR. Ciò anche in riferimento alla definizione degli ambiti nel frattempo più specificamente precisati nel QSN. I risultati dell'approfondito confronto, che ha comportato molteplici messe a punto e finiture del documento programmatico, soprattutto nel periodo maggio-luglio 2007, ha consentito non solo una inequivoca definizione degli Obiettivi operativi di spettanza del PON e di quelle afferenti ai POR (attestati da quanto esposto nel capitolo 3), ma anche di declinare le sedi e gli strumenti attraverso cui sviluppare una fattiva cooperazione istituzionale al fine di ottimizzare l'efficacia e l'efficienza di una politica di coesione unitaria.

Per quanto riguarda il partenariato economico e sociale, è stato organizzato, sempre in gennaio, un primo incontro a cui hanno partecipato rappresentanti di CONFSAL, UIL, CGIL, Unioncamere, Confindustria, Forum 3° Settore, CONFAPI, Confcommercio, ABI e Confartigianato. La condivisione degli indirizzi programmatici con i partner economici e sociali è stata molto ampia, e relativa sia alla strategia, sia sul design complessivo del PON, sia infine sulla sua articolazione interna. Le due Amministrazioni, in occasione dell'approfondito confronto avutosi nei quattro incontri organizzati tra gennaio e luglio 2007, hanno ribadito l'imprescindibile ruolo riconosciuto alle parti economiche e sociali di convogliare le istanze di una società complessa, qual è quella delle Regioni della Convergenza, e un patrimonio di conoscenze disperse fra una moltitudine di soggetti, la cui acquisizione è necessaria per aggiornare e migliorare l'efficacia della strategia perseguita con il Programma. A tale proposito, un utile contributo potrà derivare dal lavoro svolto

dall'Osservatorio sulle politiche regionali per la ricerca e l'innovazione nato dal Protocollo d'Intesa del 29 marzo 2005[21] nonché dalle attività previste dall'Accordo sulla Formazione continua del 15 marzo 2006[22]. MUR e MSE hanno, altresì, convenuto con la sollecitazione dei partner economici e sociali di dare enfasi all'informazione sui contenuti e gli obiettivi delle azioni del PON, da veicolare a tutti i soggetti interessati e ai potenziali fruitori, in modo che si accrescano i ritorni della nuova stagione programmatica.

Da quanto sopra richiamato si evince che il principio del partenariato è un elemento fondante della programmazione comunitaria, sia a livello di QSN che del PON "Ricerca e competitività", così come auspicato negli Orientamenti Strategici Comunitari. Questo principio si è tradotto in questa prima fase di programmazione, e si tradurrà nella successiva fase di attuazione, in metodo e prassi amministrativa che prevede un continuo e approfondito coinvolgimento dei partner economici e sociali lungo tutto il processo decisionale: nella fase di identificazione delle scelte e priorità, nella traduzione in obiettivi e strumenti, nel monitoraggio e nella valutazione di tutto il percorso attuativo. Una sollecitazione particolare, emersa soprattutto nelle ultime fasi della concertazione, ha riguardato l'esigenza di un coinvolgimento continuo ed efficace del partenariato non soltanto durante il percorso di formulazione, ma anche nel processo attuativo del PON. A questo fine è stato chiesto di prevedere, in coerenza con quanto disposto dal QSN (par. VI.2.2), la stipula di un Protocollo di Intesa che assicuri un ruolo attivo e permanente delle organizzazioni economico-sociali nell'attuazione del programma.

In questo quadro le Amministrazioni hanno espresso il loro intento di indire con una congrua periodicità incontri con i diversi segmenti del partenariato, sia di tipo funzionale (il partenariato scientifico, il partenariato economico, il partenariato istituzionale), sia di tipo territoriale (regionale) per affrontare i nodi strategici e operativi connessi all'attuazione del PON e alla sua integrazione sia con gli altri P.O. sia con la politica ordinaria.

[21] In data 29 marzo 2005 la Conferenza delle Regioni e delle province autonome, Confindustria, Cgil, Cisl e Uil hanno stipulato un protocollo d'intesa che avvia un percorso di collaborazione per l'analisi, il confronto e la condivisione delle politiche territoriali più efficaci per il rilancio della ricerca e dell'innovazione.
[22] Sottoscritto tra il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, le Regioni-Province Autonome e le Parti Sociali

Tab. 36: Sintesi degli incontri e dei principali contributi del partenariato in fase di redazione del programma

Incontri	Partecipanti	Principali osservazioni e contributi accolti nel Programma
19 gennaio 2007	CGIL, CONFAPI, CONFCOMMERCIO, CONFARTIGIANATO; CONFINDUSTRIA,Forum 3° settore; CONFSAL, UIL, UNIONCAMERE.	Opportunità di sostenere i reali processi di innovazione del territorio (no agli interventi polverizzati né a quelli fintamente innovativi). Rilevanza delle questioni legate al miglioramento dell'accesso al credito per il finanziamento degli investimenti alla luce di Basilea 2.
20 marzo 2007	UIL, CONFAPI, CONFCOMMERCIO, CONFINDUSTRIA.	Integrazioni e suggerimenti riguardanti la necessità di enfatizzare alcuni aspetti dell'analisi di contesto ed elementi di scenario (importanza dei processi di crescita dimensionale; debolezza culturale degli imprenditori; assenza di capacità innovative interne; importanza dell' innovazione non organizzativa e della contaminazione tra sistemi; necessità di integrare i servizi nella definizione di industria, sulle reti tra imprese). Opportunità di una stretta integrazione con le politiche ordinarie (PNR e Industria 2015) in tutte le fasi di programmazione ed attuazione. Integrazione degli obiettivi di cooperazione soprattutto con riferimento al Mediterraneo.
23 aprile 2007	ABI, CGIL, CISL, CNA, CONFCOMMERCIO, CONFINDUSTRIA, CONFSAL, DINTEC, RETECAMERE; Istituto Tagliacarne; UIL, UNIONCAMERE.	Opportunità di un coinvolgimento delle rappresentanze territoriali nell'ambito del processo di identificazione dei progetti da finanziare.
15 luglio 2007	CGIL, CISL, CNA, CONFAPI, CONFCOMMERCIO, CONFINDUSTRIA, CONFSAL, UGL, UIL, UNIONCAMERE.	Richiesta di approfondire nel corso della programmazione i profili riguardanti i risultati e gli impatti occupazionali del programma – aumentare la buona occupazione - ma mantenere anche quella esistente con la formazione - e di realizzare un coordinamento con le iniziative in materia di valorizzazione del capitale umano realizzate in via ordinaria anche dal partenariato (quali ad esempio). Opportunità di coordinamento con il lavoro dell'Osservatorio per le Politiche regionali per la Ricerca e l'Innovazione, avviato dalla Confindustria e sindacati.

Nella sostanza, tutte le richieste avanzate dal partenariato lungo tutto il percorso di elaborazione e confronto che ha accompagnato la formulazione del PON hanno trovato condivisione e accoglimento da parte del MUR (A.d.G.) e del MiSE (O.I.).

2. VALUTAZIONI PROPEDEUTICHE ALLA STRATEGIA

2.1. VALUTAZIONE EX-ANTE (ART. 48 DEL REG.GEN)

Il rapporto di Valutazione Ex Ante (VEXA) del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività 2007-2013 è il risultato dell'analisi dei documenti disponibili (5 bozze successive di PON) e la versione definitiva ricevuta a luglio '07. Per la preparazione del rapporto e lo svolgimento delle attività, si è fatto riferimento ai principali documenti di programmazione e di indirizzo comunitari[23] e nazionali[24]. La valutazione è stata realizzata con l'ottica di affiancare l'Amministrazione Pubblica nel processo di redazione del PON. L'attività di affiancamento ha interessato tutte le diverse fasi del processo di programmazione, compatibilmente con i tempi stretti disponibili per il completamento dei lavori.

Il rapporto finale è dunque il risultato del continuo confronto con il Ministero dell'Università e della Ricerca (AdG), il Ministero dello Sviluppo Economico (Organismo Intermedio) e con gli esperti che seguono la redazione del PON. La VEXA ha infine beneficiato degli incontri con il Comitato di Indirizzo e Attuazione e con le Parti Economiche e Sociali, al fine di verificare se e in quale misura il PON ha recepito le loro istanze, nonché di raccogliere il loro giudizio sul processo di programmazione che ha portato alla definizione del Programma.

La VEXA ha posto l'accento sui seguenti aspetti del programma:

- Analisi del contesto e della rilevanza della strategia rispetto ai bisogni identificati (adeguatezza dell'individuazione dei bisogni delle Regioni della Convergenza; completezza dell'analisi SWOT);
- Valutazione della logica della strategia, della sua efficacia e coerenza rispetto agli obiettivi (completezza della rassegna dei risultati della programmazione passata e analisi degli insegnamenti; ratio della strategia e utilità rispetto ai bisogni delle Regioni);
- Valutazione della coerenza con le strategie comunitarie, nazionali e regionali (coerenza con gli Orientamenti Strategici Comunitari, la Strategia di Lisbona e il PICO; coerenza con il QSN ed il PNR; coerenza con la strategia nazionale di crescita della competitività – Industria 2015; integrazione del PON con i PO regionali);
- Quantificazione dei risultati attesi e degli impatti;
- Valutazione del sistema di operatività della strategia.

Come indicato nelle linee guida della CE (si veda nota 1) alla VEXA, il giudizio di valutazione va ricondotto non solo alla stesura finale del documento di programma ma all'intero percorso[25]. In ottemperanza a tali indicazioni, il rapporto finale di valutazione

[23] European Commission (2006), Working Document No.1 for the New Programming Period 2007-2013, Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Ex Ante Evaluation, August.
[24] DPS UVAL, "Indicazioni per la valutazione ex-ante dei programmi della politica regionale 2007-2013", aprile 2006 e "Indicazioni per la redazione del rapporto di valutazione ex-ante dei programmi operativi 2007-2013", novembre 2006.
[25] "The iterative nature of the evaluation and the programme preparation should be emphasised" (pag. 17 del WD 1) e "The purpose of the ex ante evaluation is to provide inputs which improve the coherence and quality of programmes. These inputs will be provided at various stages through the development of the programme. As the draft programme is made ready for submission to the Commission, a final evaluation report should be prepared, bringing together all elements of the evaluation. This evaluation report should include a section on the extent to which previous recommendations have been included in the programme" (pag. 19 WD 1).

descrive il percorso interattivo compiuto, presentando tutte le osservazioni formulate dal valutatore durante il processo e, per ciascuna di esse, il grado di ricevimento nel programma.

Al termine di ciascuna delle osservazioni, organizzate per punti, il valutatore ha espresso un giudizio di sintesi sulla misura in cui le raccomandazioni proposte sono state recepite dal pianificatore. In relazione ai cambiamenti introdotti nella versione finale del PON e su cui non vi è stata ulteriore interazione con i Ministeri competenti, il valutatore ha formulato una serie di osservazioni addizionali che sono riportate al temine dei capitoli della VEXA sull'analisi di contesto e sulla strategia .

Infine, al termine del rapporto è stata inserita una sintesi conclusiva e in appendice un quadro sinottico che richiama le osservazioni formulate in riferimento alle prime versioni di PON e quelle relative al testo finale. Tale quadro costituisce una sorta di bilancio finale del processo interattivo di valutazione.

Il valutatore ha apprezzato l'entità dello sforzo programmatico e la complessità connessa alla fusione tra le priorità della ricerca e della competitività, che sono da giudicare un buon primo passo verso una visione unica e coerente delle tematiche dell'innovazione, che si trovano a cavallo dei due campi d'azione. Si sintetizzano qui di seguito le principali osservazioni e suggerimenti da cui è partito il processo di aggiustamento del PON.

2.1.1 Analisi di contesto

L'analisi di contesto presenta la situazione di competitività in cui versano le Regioni della Convergenza. Il valutatore ha suggerito di richiamare gli aspetti positivi più rilevanti delle iniziative intraprese in passato, da cui è necessario partire per fare un salto di qualità. È stato suggerito, altresì, di riorganizzare le numerose informazioni contenute nell'analisi, mettendo in ordine gerarchico i problemi da affrontare, per meglio identificare le priorità strategiche. Sempre al fine di affinare e irrobustire il testo, il valutatore ha suggerito di approfondire l'analisi dei dati sulla produttività, riferendosi anche alla produttività totale dei fattori (TFP), che in genere registra gli effetti dell'innovazione. È stato anche suggerito di compiere uno sforzo di tipizzazione delle Regioni Convergenza e di evitare l'uso, a volte fuorviante, del concetto di Mezzogiorno. Per quanto riguarda l'analisi SWOT, è stato suggerito di mettere in evidenza l'ordine di importanza dei bisogni delle Regioni della Convergenza e di considerare come opportunità anche i fenomeni di natura economica, sia nazionale che mondiale, le tante risorse disponibili, la possibilità di utilizzare strumenti collaudati di intervento etc. Alle considerazioni sopra elencate gli estensori del PON hanno risposto positivamente effettuando gli adattamenti richiesti, e soprattutto, aggiungendo al testo le analisi mancanti. Molto positivo, in termini di tipizzazione delle Regioni CONV, è l'inserimento nell'ultima versione dell'Allegato 1 (Analisi delle Tecnologie Critiche e del Potenziale di Domanda e Offerta di RSTI nelle Regioni Convergenza). La versione finale del testo è quindi da considerare completa.

2.1.2 Coerenza interna della strategia

Il PON Ricerca e Competitività 2007-2013 è un programma complesso, caratterizzato da importantissimi elementi di novità, quali l'integrazione inedita tra il MUR e il MiSE ed il perseguimento di interazioni tra Regioni forti e Regioni deboli. Esso include anche un nuovo approccio integrato alla politica industriale in alcune sue attività ed il contemporaneo decollo in grande scala degli interventi sulle aree tematiche di intervento del PNR e quelle tecnologico-produttive di "Industria 2015".

Relativamente alla valutazione della coerenza interna della strategia, sono state elaborate, in prima istanza, una serie di osservazioni specifiche in riferimento alla completezza della

rassegna dei risultati della programmazione 2000-2006, come base per un salto di qualità nella continuità delle esperienze positive effettuate. La definizione della strategia deve essere strettamente legata alle esperienze fatte che rappresentano, in effetti, la base conoscitiva e operativa di partenza per uno sfruttamento ottimale, dal punto di vista dell'efficacia e dell'efficienza, delle risorse disponibili nel nuovo periodo di programmazione. Il valutatore sottolinea la necessità di monitorare alcuni punti. Per esempio: i tempi procedurali e la loro compatibilità con quelli dell'innovazione a livello aziendale; il tema della valutazione preventiva dei risultati delle strutture per la diffusione dell'innovazione sul territorio, onde definire la tipologia dei potenziali beneficiari del presente PON; i fattori ostativi all'industrializzazione dei risultati dei progetti, a partire da competenze interne delle imprese (e quindi il tema dei profili professionali richiesti dai progetti); la massa critica richiesta ai progetti nelle aree scientifico-tecnologiche; il tema della governance e della divisione dei compiti tra Stato e Regioni etc. Sotto il profilo delle lezioni positive va sottolineata la disponibilità di strumenti efficaci di intervento sia su ricerca che su competitività, oltre alla rinnovata strategia di politica industriale, che vede nell'innovazione radicale una componente essenziale. Il programmatore ha, nel corso del processo di affinamento del testo, integrato la rassegna dei risultati della passata programmazione tenendo conto dei suggerimenti formulati; alcuni aspetti si propone, comunque, di precisarli ulteriormente in fase di implementazione.

Per quanto riguarda l'esposizione della strategia (capitolo 3 del PON), il valutatore ha sottolineato come il testo, inizialmente, non evidenziava a sufficienza le priorità e tutti gli elementi di novità della strategia presenti e necessari a valutare la coerenza tra le finalità da conseguire e gli interventi progettati. Il valutatore ha inoltre invitato le due Amministrazioni a chiarire il grado di integrazione tra gli strumenti e gli attori coinvolti dal PON, anche fornendo un maggior dettaglio informativo sulle azioni più importanti dal punto di vista del ruolo strategico e delle risorse coinvolte e sui loro output previsti. Ciò per scongiurare il pericolo di spiazzamento degli interventi più innovativi e a maggiore rischio. È stata, altresì, evidenziata la necessità di approfondire il tema trasversale delle pari opportunità, presentando alcuni dati capaci di evidenziare il posizionamento delle Regioni della Convergenza, relativamente alla ricerca, anche da questo punto di vista. Le richieste del valutatore sono state largamente riprese nella edizione ultima del Programma, in cui la strategia di intervento appare valida e giustificata nei suoi contorni e nei suoi contenuti operativi. Le osservazioni aggiuntive, formulate dal valutatore in riferimento alla versione finale del PON, riguardano i paragrafi da 3.1.1 a 3.1.4 e consistono nel suggerimento di spostare in una sezione governance quelle parti di testo che riprendono il rapporto MUR-MiSE e la logica di suddivisione dell'intervento tra Ministeri e Regioni. Al contempo, il valutatore ha sollecitato ed ottenuto che le Amministrazioni precisassero i contenuti dell'obiettivo strategico principale di mutare il mix produttivo delle Regioni della Convergenza. Infine, con riferimento all'ultima versione della strategia e delle azioni, il valutatore ha suggerito di procedere con analisi preventive dei risultati delle attività di sostegno agli attori e di supportare l'intervento PNR e PII con adeguati foresight e scenari di settore per focalizzare e specificare, all'interno delle aree tecnologiche, gli investimenti ad alto rischio di ricerca e innovazione che saranno finanziati. In altri termini, data la vastità delle aree tecnologiche menzionate, è necessario un maggiore fine-tuning che non può essere lasciato alla domanda delle imprese, ma alla strategia nazionale che ci si propone di seguire.

Altre osservazioni sono state formulate in riferimento alle azioni integrate trasversali per lo sviluppo sostenibile e la Società dell'Informazione. Queste si legittimano, in quanto si complementano con gli interventi relativi alle aree di valenza strategica del PNR e dei PII, anche se, in sede di attuazione, andranno verificati i ritorni delle azioni in raffronto con l'impatto atteso.

In conclusione, l'ultima versione del testo rappresenta un miglioramento significativo rispetto alle versioni iniziali, in quanto la presentazione del programma risulta compatta, coerente e strategicamente orientata. Un giudizio positivo è stato fornito anche sulla coerenza del PON con la programmazione nazionale e Comunitaria.

2.1.3 Operatività della strategia

In riferimento alla operatività della strategia, il valutatore osserva che il PON richiederà una gestione complessa e continui controlli di sostanza dei risultati via via ottenuti e delle soluzioni operative di natura istituzionale via via identificate, i cui contenuti sono stati, comunque,esplicitati nella stesura finale (sia rispetto al rapporto ricerca-competitività che a quello Centro-Regioni).

L'approccio al coordinamento che si intende seguire necessiterà di una sperimentazione attenta, in fase di attuazione al fine di affrontare al meglio i fattori di rischio che possono influenzare l'efficacia del programma sia rispetto al coordinamento delle azioni previste e relativi strumenti finanziari, sia rispetto alla tempestività delle decisioni. Tali fattori di rischio che potrebbero minacciare o ritardare l'attuazione del PON sono in particolare: il coordinamento tra i differenti livelli di governo ed il rapporto tra interventi per la ricerca ed interventi per la competitività e tra rispettive autorità competenti. Appare, in ogni caso, cruciale che un sistema fluido di partenariato istituzionale sia messo in funzione.

A causa della dimensione del Programma e della mole di risorse che saranno mobilitate, è stato suggerito di prestare particolare attenzione al sistema di controllo, gestione e reporting e alla progettazione ed esecuzione del piano di valutazione, che deve avvalersi degli opportuni strumenti di intelligence. Il valutatore ha suggerito una serie di approfondimenti da svolgere nel corso della valutazione in itinere del Programma, in modo da orientarne il corso ed eventualmente correggerne il tiro (§. 6).

Poiché è assodato che i settori di attività, rispetto ai quali saranno svolti i progetti di ricerca e innovazione industriale finanziati dal PON, sono soggetti a cambiamenti continui legati agli avanzamenti della frontiera tecnologica, alla ricerca ed all'evoluzione del mercato, risulta cruciale il presidio dei mutamenti di scenario relativi a tali settori strategici. Questo va perseguito con opportune analisi di verifica, che dovranno accompagnare la valutazione dei progetti di maggiore dimensione del PON nella loro esecuzione. I suggerimenti del valutatore su di un insieme preliminare di approfondimenti, da svolgere nel corso dell'attuazione del PON, sono stati recepiti dal programmatore.

2.1.4. Risultati attesi e impatti

Per quanto riguarda la quantificazione dei risultati attesi e degli impatti, il valutatore ha svolto sostanzialmente un esercizio di previsione rispetto alle principali caratteristiche e azioni dell'intervento. A causa dei numerosi vincoli informativi quali, per esempio, l'incertezza sui risultati effettivi delle azioni del PON, la complessità delle relazioni tra le variabili macroeconomiche e le iniziative volte a favorire la ricerca e l'innovazione, la difficoltà di apprezzare la dimensione effettiva degli spillover innescati dall'intervento, è necessario sottolineare che i risultati di questa parte del rapporto di valutazione devono essere considerati con opportuna cautela. Inoltre è necessario segnalare che le previsioni di spesa presentate in questo paragrafo derivano da stime autonome eseguite dal valutatore sulla base delle informazioni raccolte e sull'analisi dell'esperienza passata. Tali previsioni, quindi, non coinvolgono né quindi vincolano le amministrazioni redigenti il PON.

Sostanzialmente, il percorso di valutazione e stima quantitativa ha preso in considerazione i seguenti aspetti: (1) una possibile localizzazione geografica nelle Regioni Convergenza dei

progetti in settori tecnologicamente avanzati, sulla base delle caratteristiche dell'offerta e dei vantaggi competitivi delle Regioni; (2) l'impatto in fase di cantiere degli interventi previsti di sostegno alle imprese per Regione; (3) un'analisi degli effetti complessivi di crescita delle quattro Regioni Convergenza sulla base della spesa pubblica e delle azioni specifiche previste nell'ambito del PON.

Lo studio delle caratteristiche attrattive delle risorse del PON da parte delle Regioni ha riguardato la spesa orientata a incentivare la ricerca e la competitività delle imprese. Le stime segnalano differenze regionali rilevanti: la Campania raccoglie le maggiori risorse (il 40 per cento), seguita dalla Sicilia con il 25 per cento e la Puglia con il 23 per cento, mentre la Calabria raccoglie il residuo 12 per cento delle risorse. Sulla base di tale scomposizione, l'analisi valutativa ha identificato un effetto di cantiere complessivo della spesa per incentivi pari a circa quattro volte la stessa spesa prevista a prezzi correnti (14.351 Meuro), con un incremento, sebbene di breve periodo, del reddito dell'area pari a circa un quarto della produzione (3.588 Meuro). L'effetto di cantiere sull'occupazione nelle Regioni dell'area Convergenza risulta pari a 20.503 posizioni lavorative annue aggiuntive. Tale effetto di cantiere appare, quindi, del tutto coerente con il livello della spesa aggiuntiva prevista. Essendo inoltre l'obiettivo del PON quello di aumentare la ricerca e la competitività dell'area, stimolando per questa via lo sviluppo, gli effetti di cantiere non rappresentano solo che una parte dell'impatto atteso del PON. Questo può essere compiutamente valutato utilizzando un modello capace di rappresentare i processi di evoluzione delle economie regionali.

I risultati dell'analisi svolta utilizzano la nuova versione del modello macroeconomico di valutazione delle politiche per il Mezzogiorno costruito presso il DPS - Ministero dello Sviluppo economico. Tale modello considera contemporaneamente gli effetti di spesa, con un moltiplicatore differenza per la spesa in infrastrutture e per quella rivolta agli incentivi alle imprese, e gli effetti relativi alla qualità della spesa stessa, che genera ulteriori esternalità positive. In questo caso è stato considerato l'impatto atteso del PON su indicatori di intensità brevettuale e spesa in R&S, valutando una forchetta che esprime un andamento legato a dei target alti e bassi di qualità ed efficienza della spesa. I risultati complessivi sono modesti, ma in linea con la spesa ipotizzata. Nel complesso dei sette anni considerati il PON genera un effetto addizionale sul PIL (a prezzi costanti) delle quattro regioni convergenza compreso tra circa 1 e 2 punti cumulati. Questo corrisponde a un incremento medio annuo compreso tra lo 0,2 e lo 0,3 per cento. Tale crescita è realizzata con un aumento dell'occupazione nel complesso del periodo tra lo 0,4 e lo 0,7 per cento cumulato.

Questi dati permettono quindi di determinare un target di produttività, costruito come il valore aggiunto a prezzi costanti per ULA (ovvero unità di lavoro, che quindi considera un contributo erogato di lavoro mantenendo costante le ore lavorate). Il modello segnala che per crescere in maniera coerente a questi risultati il prodotto per ULA nelle regioni convergenza deve aumentare tra circa l'1 per cento e lo 0,9 per cento medio annuo. Tale andamento non è d'altronde dovuto solo al PON: l'effetto addizionale del programma è valutabile tra lo 0,14 e lo 0,2 per cento annuo. Questi dati sottolineano quindi l'estrema cautela necessaria nell'utilizzo di questo indicatore come target per il PON. Infatti l'andamento della produttività dipende da molti altri fattori oltre che all'introduzione di innovazioni, sia legati ai processi di investimento, sia legati alle relazioni industriali, sia soprattutto al contesto. Il raggiungimento di questi obiettivi dipende quindi criticamente dall'azione di tutto il QSN: l'agire dell'integrazioni e delle esternalità previste nel piano sicuramente ha un effetto moltiplicativo positivo su tale variabile; al contrario, l'esistenza di alcuni fattori di contesto frenanti e non rimossi potrebbero impedire il raggiungimento dei target anche in presenza di risultati soddisfacenti per il PON.

I risultati moderati ottenuti dipendono dalle ipotesi estremamente caute poste sull'evoluzione della qualità della spesa e dei risultati ipotizzati dal PON. La crescita dell'area dipende crucialmente dalla capacità del programma di generare esternalità relative a capitale umano e innovazione. In assenza di esse, gli effetti di spesa rimangono significativi, ma ridotti. Una corretta ed efficiente allocazione delle risorse sarebbe capace di porre le Regioni della Convergenza su un percorso di riavvicinamento al resto del paese, sebbene tale cammino non sia rapido. D'altronde, tale allocazione finanziaria appare in grado di generare "rotture", ovvero accelerazioni nei processi di Convergenza, solo se le realizzazioni del PON si collocano su target elevati e se gli effetti di esternalità vengano completamente attivati. Va, però, ricordato che l'evidenza relativa alla precedente fase di programmazione su questi aspetti appare piuttosto mista. È quindi necessario uno sforzo dal punto di vista degli aspetti organizzativi, gestionali e di coordinamento, specie con gli interventi regionali, affinché tale pienezza di effetti venga conseguita.

2.1.5. L'impatto in termini di valore aggiunto comunitario

Ottimizzare il valore aggiunto comunitario rappresenta uno degli obiettivi principali del processo di valutazione ex ante. Come suggerito dalla Commissione Europea[26], il concetto di valore aggiunto Comunitario può essere definito sulla base di una serie di criteri quali:

- la coesione socio-economica;
- il valore aggiunto in termini di policy, relativamente alle priorità comunitarie;
- il valore aggiunto generato dallo scambio di esperienze e dal networking a livello transnazionale, nazionale e regionale;
- il valore aggiunto finanziario, in termini di addizionalità;
- il valore aggiunto derivante dall'approccio dei Fondi Strutturali che comporta il ricorso alla partnership, alla programmazione pluriennale, al monitoraggio e valutazione, alla gestione finanziaria rigorosa, etc.

Le raccomandazioni formulate dal valutatore nel corso del processo sono state guidate dall'obiettivo di contribuire a massimizzare il valore aggiunto Comunitario del PON in relazione ai criteri richiamati. Le osservazioni che seguono intendono mettere in evidenza, in estrema sintesi, alcuni degli aspetti rilevanti del programma che conducono ad un giudizio complessivamente positivo sul suo valore aggiunto Comunitario.

L'Autorità di Gestione si impegna a porre in essere tutte le misure necessarie affinchè gli obiettivi della politica di coesione si integrino negli obiettivi stessi del PON in maniera tale da poterli monitorare e valutare durante la fase di attuazione.

La coesione socio-economica

Il PON Ricerca e Competitività può essere considerato la più importante articolazione del QSN 2007-2013 per concorrere alla coesione delle regioni della Convergenza che si caratterizzano per una crescita della produttività molto contenuta. Ma è del resto l'intera Europa che stenta a crescere come dimostra l'andamento della produttività nell'UE15, inferiore di un punto a quella degli Stati Uniti (1.5 contro 2.5) nel periodo 1995-'04. Le analisi esistenti evidenziano come vi siano varie cause alla base di questa performance insoddisfacente, tra esse, il rallentamento nella crescita della produttività totale dei fattori, la

[26] European Commission, Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Ex Ante Evaluation, Working Document no.1, August 2006.

riduzione dell'intensità del capitale ma anche, e soprattutto nelle regioni meno avanzate, la bassa occupazione qualificata e la limitata partecipazione al mercato del lavoro di importanti segmenti di popolazione (donne, giovani, anziani).

Il PON, che come tutti gli altri programmi è diventato "monofondo" in questa tornata di programmazione, consente di rafforzare, attraverso il sostegno alla R&S, la propensione allo sviluppo scientifico e tecnologico e di favorire la crescita della produttività totale dei fattori. Al contempo permette, attraverso lo stimolo agli investimenti delle imprese, di rafforzare la dotazione di capitale nelle regioni e nei settori di intervento.

Il sostegno all'occupazione è ovviamente garantito, seppur indirettamente, dalla domanda aggiuntiva di competenze qualificate che sarà generata dai progetti che il PON intende sostenere, mentre il sostegno diretto rimane affidato al principio di flessibilità ed ai programmi co-finanziati dal FSE. Inoltre, il PON Ricerca e Competitività, attraverso l'integrazione nella propria strategia di intervento del principio orizzontale delle pari opportunità, mira a contribuire al rafforzamento della partecipazione al mercato del lavoro, in specie per quanto concerne la ricerca e l'imprenditorialità, delle categorie più svantaggiate. In questo senso, è esplicitato nel programma che si intendono introdurre criteri premianti nella selezione dei progetti da finanziare, per esempio a favore del coinvolgimento di personale femminile.

Va infine sottolineato, in termini di valore aggiunto comunitario rispetto alla coesione socio-economica, che con il PON le autorità italiane si impegnano ad integrare gli obiettivi della politica di coesione negli obiettivi del programma. Ciò permette di monitorare e valutare continuamente, nella fase di attuazione, il progresso compiuto dalle regioni della Convergenza verso il livello medio di sviluppo della UE. La previsione di un indicatore di impatto globale, relativo al miglioramento della competitività delle imprese nell'area della Convergenza, rappresenta in particolare uno strumento importante per approssimare in modo sintetico l'effetto del programma sulla convergenza.

Tale osservazione sull'integrazione tra obiettivi del PON e obiettivi della politica della coesione è peraltro strettamente legata al tema successivo (valore aggiunto rispetto alle priorità comunitarie).

Il valore aggiunto relativamente alle priorità comunitarie

Gli Orientamenti Strategici Comunitari sulla Coesione rappresentano il legame tra la Strategia di Lisbona e Göteborg ed i Fondi Strutturali. Gli Orientamenti Strategici identificano infatti, in linea con il Metodo di Coordinamento Aperto ed in coerenza con le Linee Guida Integrate per la Crescita e l'Occupazione, le aree in cui la politica di coesione può contribuire al raggiungimento delle altre priorità Comunitarie.

Tali Orientamenti sono incentrati su 3 priorità strategiche:

- rendere l'Europa più capace di attrarre investimenti e lavoro;
- fare della conoscenza e dell'innovazione il fulcro della crescita europea;
- favorire la creazione di nuovi e migliori posti di lavoro da pare delle imprese europee.

In questo quadro, gli Stati Membri hanno preparato i Quadri Strategici Nazionali anche con la finalità di mettere in relazione le opzioni della politica di coesione con i Programmi Nazionali di Riforma che rappresentano i corrispettivi nazionali della strategia di Lisbona. Un aspetto importante del QSN è, per esempio, l'*earmarking* che è stato una conseguenza dell'accordo tra Stati Membri e Commissione (dicembre 2005) di destinare il 60% delle

risorse fruibili dalle regioni CONV ad interventi riconducibili agli obiettivi di Lisbona, e di destinarne il 75% nelle regioni dell'obiettivo competitività e occupazione.

Nel 2006, il Rapporto Comunitario Annuale sullo Stato di Avanzamento in merito a Crescita e Occupazione[27], analizzando i Programmi Nazionali di Riforma, ha messo in evidenza in particolare l'importanza di sostenere un salto negli investimenti per la ricerca e l'innovazione, proprio aumentando la quota di Fondi Strutturali destinati ad essi[28]. Tutto ciò in coerenza con le conclusioni del Rapporto "Aho"[29] a cui ha fatto seguito un documento di lavoro della Commissione dell'ottobre 2006[30].

L'enfasi della Commissione sul nuovo ruolo della politica di coesione per il raggiungimento dei menzionati obiettivi strategici rappresenta sicuramente una risposta alle notevoli difficoltà incontrate per la realizzazione della Strategia di Lisbona. Il PON, in coerenza con gli Orientamenti Strategici Comunitari, consente di mobilitare risorse, strumenti e attori molteplici per il perseguimento degli obiettivi di Lisbona e Göteborg. Poiché gli interventi del PON si focalizza su ricerca, innovazione e competitività, esso costituisce senza dubbio il programma in maggior sintonia con le priorità Comunitarie e dunque quello più importante, nel contesto delle regioni CONV, per il raggiungimento degli obiettivi di Lisbona e di quelli relativi allo sviluppo sostenibile. A quest'ultima tematica, in particolare, il programma intende rivolgersi sia co-finanziando progetti di ricerca e innovazione industriale nelle aree scientifico-tecnologico-produttive dell'ambiente, dell'energia e del risparmio energetico, sia facendo della sostenibilità ambientale un principio orizzontale da integrare in tutte gli interventi programmati.

Va inoltre sottolineato come, per dare stabilità ai processi di crescita auspicati da Lisbona e Göteborg e per potenziare l'attrattività e competitività dei territori della convergenza, è necessario operare con un approccio organico, integrando le competenze di istituzioni operanti in settori e a livelli diversi. E' questa la filosofia che è a fondamento del PON Ricerca e Competitività, che integra azioni di sviluppo afferenti a due diverse amministrazioni centrali (l'una responsabile della ricerca e dello sviluppo tecnologico e l'altra responsabile della politica industriale) e che inoltre prevede il raccordo costante con le politiche realizzate a livello regionale.

Il valore aggiunto generato dallo scambio di esperienze e dal networking a livello transnazionale, nazionale e regionale

Il PON Ricerca e Competitività costituisce il principale strumento di raccordo tra politica di coesione da una parte e costruzione dello "Spazio Europeo della Ricerca" (ERA) dall'altra. Infatti, solo uno sviluppo positivo degli interventi del PON può consentire una allocazione "non regressiva" delle risorse del 7° P.Q. e del CIP. L'ultimo rapporto sulla politica di coesione [31], al cap. 4, sottolinea come l'esperienza dimostri che l'accesso ai finanziamenti del P.Q. sia agevole per i soggetti appartenenti ad aree territoriali dove si concentra un'elevata dotazione di strutture scientifiche ed enti di alta formazione e a quelli inseriti in reti e partenariati ad elevata qualificazione. In definitiva, il valore aggiunto Comunitario può

[27] Commission (2006) "Annual Progress Report on Growth and Jobs", http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/2006_annual_report_full_en.pdf.
[28] President of the European Commission Press Conference, Inaugural Speaking Points, 25.01.2006.
[29] "Creating an Innovative Europe", Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation following the Hampton Court Summit (October 2005).
[30] "Innovation in the National Strategic Reference Frameworks" with recommendations for the 2007-2013 programming period".
[31] European Union, Growing Regions, Growing Europe, Fourth Report on Economic and Social Cohesion, May 2007.

essere posto in relazione alla esigenza di rafforzare l'ERA e le regioni che al momento ne sono fuori.

In merito a questi temi, il PON agisce sia favorendo il potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche delle regioni, sia attraverso i progetti di ricerca nelle aree scientifico-tecnologiche strategiche ed i progetti strategici di innovazione industriale che implicano di per sé un rafforzamento sostanziale dei processi di networking tra i possibili attori/beneficiari, data la loro complessità e portata. Accanto a questi, appaiono molto importanti, per sottolineare il valore aggiunto del PON ed apprezzarne le potenzialità in termini di scambio di esperienze e networking, anche tutte le iniziative riconducibili ai seguenti obiettivi operativi:

- reti per il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico delle regioni della Convergenza;
- cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo;
- integrazioni programmatiche per il perseguimento di effetti di sistema.

Il valore aggiunto finanziario in termini di addizionalità

Il principio di addizionalità, come definito all'art. 15 del Regolamento (CE) n. 1083/2006, stabilisce che, per assicurare un reale impatto economico, i contributi dei Fondi non sostituiscono le spese a finalità strutturale pubbliche o assimilabili dello Stato membro. Il livello di tali spese è pari almeno all'importo delle spese medie annue, in termini reali, sostenute nel corso del periodo di programmazione precedente.

La verifica dell' addizionalità ha luogo in tre momenti differenti: ex ante, in itinere e alla fine del periodo. Per quanto riguarda la verifica ex ante si rimanda al QSN 2007-13 approvato dalla Commissione il 13 luglio 2007 che ha controllato il principio per le tipologie eleggibili di spesa.

In generale, per le regioni che rientrano nell'obiettivo Convergenza, la Commissione e lo Stato membro determinano il livello di spese strutturali, pubbliche o assimilabili che lo Stato mantiene in tutte le regioni interessate nel corso del periodo di programmazione. Le autorità italiane hanno fissato la media annua della spesa pubblica nazionale ammissibile che deve essere mantenuta durante il periodo 2007-2013 a 20.612,6 milioni di euro (prezzi 2006). Tale cifra rappresenta un aumento del 15,3 per cento rispetto alla spesa media per il periodo 2000-2006 (17.871,3). Tale spesa pubblica prevista per il periodo 2007-2013, al netto dei Fondi Strutturali, cresce significativamente, in termini medi annui ed in valori costanti, rispetto al periodo precedente, verificando ex ante il principio di addizionalità in parola. Il livello della spesa media annua per il periodo 2007-2013 è basato sull'ipotesi di un aumento annuo del totale delle entrate correnti della Pubblica Amministrazione dell'1,77 per cento in termini reali per il periodo 2007-2011 e garantisce un rapporto spesa/PIL stabile nel tempo (6,4 per cento nel periodo 1994-99, 6,5 per cento nella previsione ex ante 2000-2006, 6,4 per cento nella revisione di metà percorso, 6,4 per cento nell'attuale previsione ex ante)[32].

Il valore aggiunto derivante dal metodo di intervento dei Fondi Strutturali

La programmazione pluriennale che caratterizza il PON Ricerca e Competitività, insieme agli altri programmi operativi co-finanziati dai Fondi Strutturali, rappresenta un aspetto importante del valore aggiunto Comunitario. Da questo punto di vista un programma

[32] Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 approvato dalla Commissione UE il 13 luglio 2007.

settennale come il PON contribuisce a porre rimedio ad una debolezza del sistema della ricerca e dell'innovazione nazionale, che produce le conseguenze peggiori proprio nelle regioni della Convergenza. Si fa riferimento al fatto che i programmi di intervento non sempre possono contare, in modo continuato, su risorse certe. Questo è un elemento rilevante, considerato che i progetti di ricerca in genere sono contraddistinti da una durata non sempre prevedibile e da processi di accumulazione della conoscenza fatti di "learning by doing&failing". Inoltre, com'è noto, i progetti di ricerca sono caratterizzati da un elevato grado di rischio per cui vi è una limitata propensione ad investire da cui derivano rilevanti fallimenti di mercato. Ad essi non si può porre rimedio efficacemente con interventi discontinui di breve durata che si fondano su bacini di risorse finanziarie la cui consistenza può variare a seconda dei cambiamenti nel ciclo politico.

Il metodo di intervento dei Fondi Strutturali è altrettanto importante per ciò che concerne il monitoraggio e la valutazione delle iniziative. Le procedure, stabilite dalla Commissione in questo senso, contribuiscono ad assicurare il controllo dell'efficacia e dell'efficienza del PON, a raccogliere dati importanti per valutarne gli impatti ed a fornire un feedback prezioso per indirizzare gli interventi e, se necessario, correggerne il tiro.

Infine, va menzionata l'importanza dell'approccio partenariale che coinvolge un ampio ventaglio di stakeholder nella formulazione e nell'implementazione degli interventi per la ricerca e la competitività, moltiplicando le sinergie sul territorio e promuovendo la condivisione degli obiettivi di Lisbona presso tutti gli attori rilevanti del sistema innovativo e imprenditoriale delle regioni della Convergenza.

Saranno comunque poste in essere tutte le misure necessarie affinchè gli obiettivi della politica di coesione, consistenti nell'impegno di portare le Regioni CONV al livello medio di sviluppo dell'UE, si integrino degli obiettivi stessi del PON in maniera tale da poterli monitorare e valutare durante la fase di attuazione.

2.1.6. Osservazioni conclusive

In conclusione, il giudizio sul processo interattivo alla base della VEXA, che ha interessato il valutatore, i Ministeri e gli altri soggetti coinvolti direttamente o indirettamente nella stesura del Programma, è positivo anche per lo scambio che si è instaurato e i risultati raggiunti. Le osservazioni formulate sono state prese in considerazione dal programmatore e le raccomandazioni sono state largamente recepite nell'ultima versione del PON.

Alcuni suggerimenti di fondo, pur essendo stati apprezzati dall'Amministrazione, non sono stati compiutamente posti in atto nell'ultima bozza disponibile del Programma. I temi rilevanti per l'efficacia, tra i quali la necessità di prestare attenzione ai tempi dei progetti di ricerca con impegni amministrativi precisi, il rafforzamento degli strumenti di intelligence, la valutazione preliminare dei risultati dei finanziamenti agli attori del territorio etc. sono stati giudicati pertinenti dall'Amministrazione che si è impegnata a mettere in pratica le raccomandazioni nel corso dell'attuazione del Programma e nella definizione del piano di valutazione. Sulla governance ed, in particolare, la divisione delle competenze tra Stato e Regioni, che è un punto cruciale del PON, il Programma individua puntualmente i criteri[33] che dovranno orientare la ripartizione dei compiti e propone una tabella sulla divisione del lavoro tra Stato e Regioni in cui alcuni Obiettivi operativi sono oggetto di accordo con le Regioni. A parere del valutatore, quanto è strategia nazionale (da ritagliare sulle Regioni) e quanto, invece, è strategia da concordare contrattualmente andrà individuato puntualmente

[33] Il campo di azione di livello nazionale è individuato sulla base dei seguenti criteri: il perseguimento di finalità di rilevanza sovra-regionale; la qualità tecnologica ed il carattere sperimentale dell'intervento; i vantaggi di scala della dimensione sovra-regionale.

nella fase di decollo del programma, per evitare che ogni azione comporti procedure di tipo negoziale tra livelli istituzionali.

2.2. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

2.2.1. Valutazione ambientale strategica e processo decisionale

La Commissione Europea richiama gli Stati Membri all'obbligo di applicazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai Programmi Operativi 2007-2013 cofinanziati attraverso i Fondi Strutturali secondo quanto stabilito dalla Direttiva 2001/42/CE.
La VAS riguarda la valutazione degli effetti di determinati programmi e piani sull'ambiente, con la finalità di garantire che le loro conseguenze ambientali siano incluse a tutti gli effetti ed affrontate in modo adeguato, al pari delle problematiche economico-sociali, sin dalle prime fasi della programmazione.

La VAS costituisce quindi un percorso decisionale complesso, in cui la valutazione e partecipazione si intrecciano nel corso delle diverse fasi e dei diversi momenti, integrandosi in tutte le fasi di elaborazione di un programma/piano, allo scopo di accrescere la qualità e la trasparenza del processo decisionale.

Per adempiere agli obblighi della Direttiva è stato impostato, secondo quanto indicato dagli indirizzi procedurali e metodologici che si sono susseguiti a livello comunitario e nazionale, un processo integrato di programmazione e valutazione ambientale strategica che ha visto una proficua interazione tra programmatore e valutatore, durante tutta la fase di predisposizione del programma.

Il processo proposto è stato strutturato secondo sette fasi principali (sei fasi di VAS più una riguardante il monitoraggio):

1. Fase di scoping, per definire il quadro di riferimento per la corretta comprensione e condivisione delle informazioni da inserire nel Rapporto Ambientale, anche al fine di rendere omogenea, laddove possibile, la comunicazione delle informazioni rilevanti.
2. Analisi e valutazione dello stato dell'ambiente nelle regioni dell'Obiettivo Convergenza, che comprende lo studio delle linee generali del Programma allo stato della loro prima definizione, nonché un primo assessment dello stato dell'ambiente nelle quattro regioni coinvolte, secondo le componenti principali individuate in fase di scoping e condivise con le Autorità Ambientali[34].
3. Predisposizione del Rapporto Ambientale e sua consegna, contestualmente al Programma, alle autorità e al pubblico per la successiva fase di consultazione
4. Consultazione[35]

[34] Le attività, necessariamente contestuali alla stesura del Programma, possono essere ricondotte ai seguenti momenti:
Inquadramento del contesto generale del Programma (europeo, nazionale, regionale);
Individuazione e valutazione dei temi ambientali, degli obiettivi e degli indicatori che possono essere considerati nella VAS;
Analisi della situazione attuale e dei trend evolutivi nell'ipotesi di non attuazione del Programma;
Valutazione qualitativa degli effetti del Programma sull'ambiente;
Valutazione degli effetti cumulativi dell'intero documento di programmazione;
Analisi dei criteri di selezione di interventi e/o progetti, realizzabili attraverso il Programma;
Proposta di un sistema di monitoraggio per il documento di programmazione.

[35] Tale fase, che rappresenta un momento fondamentale nell'intera procedura di valutazione, interessa in modo differente le diverse fasi del processo (consultazione con l'Autorità di Programmazione; consultazione con le autorità ambientali, coinvolte in tutte le fasi del processo di valutazione, a cominciare dalla definizione delle informazioni da

5. Predisposizione della versione definitiva del Programma e del Rapporto Ambientale
6. Considerazione del Rapporto Ambientale, approvazione del Programma da parte dell'autorità competente
7. Attuazione e Monitoraggio

La fase di consultazione sulla bozza di programma e sul Rapporto Ambientale è stata avviata tramite incontri con il partenariato istituzionale, economico e sociale.
Al fine di garantire una partecipazione allargata del pubblico ed un'adeguata informazione, la documentazione pertinente al Programma e alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (Rapporto Ambientale e la sua sintesi non tecnica) è stata messa a disposizione sul sito del ministero (www.ponricerca.miur.it).
Le indicazioni pervenute sono state in gran parte recepite all'interno del Rapporto Ambientale e del Programma, salvo alcune osservazioni ritenute non pertinenti. In particolare si è provveduto a:

- aggiornare, laddove possibile, alcuni dati ed informazioni contenuti nel Rapporto Ambientale;
- mettere maggiormente in risalto la descrizione delle modalità di gestione del PON, con particolare enfasi sugli aspetti che garantiscono un'efficacia trasversale degli obiettivi ambientali;
- evidenziare il modo in cui si è tenuto conto degli obiettivi comunitari e nazionali nella definizione del PO e in che modo il programma contribuisce al loro conseguimento;
- recapitare alcuni aspetti conoscitivi (pianificazione relativa alle Aree di Sviluppo Industriale e ai Siti di Interesse Nazionale, aree a rischio di incidente rilevante, aree industriali dismesse, nonché la localizzazione dei distretti e delle filiere potenzialmente interessate dai finanziamenti) alle attività di valutazione a regime del PO;
- annullare, a fronte delle criticità riscontrate nella delineazione degli scenari, tale elaborazione nella presente fase, trasferendola all'interno delle attività di valutazione e monitoraggio a regime.
- definire un'impostazione di massima del piano di monitoraggio, precisando che l'approccio sarà puntualizzato successivamente al delinearsi delle effettive linee attuative[36].

Il documento "Informazione sulla consultazione", in allegato al Programma, contiene il dettaglio sulle modalità di consultazione, sulla lista dei soggetti coinvolti, sulle osservazioni pervenute e sugli esiti della fase di consultazione allargata.

Si riporta di seguito il prospetto riassuntivo delle osservazioni.

---

includere nel rapporto ambientale e la loro portata (scoping); consultazione con il pubblico, effettuata solo per le fasi in cui è possibile sciogliere e condividere delle proposte, al fine di garantire la trasparenza delle scelte che verranno operate).

[36] Anche il popolamento dell'insieme degli indicatori, comunque incrementati in sede di revisione, viene rinviato per completamento alla fase di implementazione operativa.

Tab. 37: Prospetto riassuntivo delle osservazioni sul Rapporto Ambientale

SOGGETTO PROPONENTE	PRINCIPALI OSSERVAZIONI	RECEPIMENTO ALL'INTERNO DEL RAPPORTO AMBIENTALE
MATTM	**La strategia del Programma Ricerca e Competitività** Le principali osservazioni hanno riguardato: • la necessità di aggiornare il Rapporto Ambientale alla luce delle modifiche accorse al PON Ricerca e Competitività nella versione del 3/8/2007; • la necessità di meglio chiarire le modalità di gestione del programma, evidenziando le soluzioni specifiche adottate per garantire l'efficace trasversalizzazione degli obiettivi ambientali. In particolare ci si riferisce alle modalità di attuazione dell'obiettivo operativo "*Promozione dello sviluppo sostenibile e diffusione della società dell'informazione - Azione integrata di ricerca per lo sviluppo sostenibile e Azione integrata per la competitività per lo sviluppo sostenibile*" e al ruolo del MATTM all'interno del CIA (Comitato di Indirizzo e Attuazione) e del CdS (Comitato di Sorveglianza).	Le osservazioni sono state completamente recepite all'interno del Rapporto Ambientale, in cui si è aggiornata e messa maggiormente in risalto la descrizione delle modalità di gestione del PON_RC, con particolare enfasi sugli aspetti che garantiscono l'efficace trasversalizzazione degli obiettivi ambientali.
MATTM	**Le consultazioni** Le osservazioni su tale fase della procedura VAS hanno riguardato la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale, in particolare il linguaggio utilizzato per la sua stesura che appare troppo tecnico, non pienamente in grado di facilitare la comprensione dell'iter procedurale e dei contenuti dei documenti a tutto il pubblico potenzialmente interessato.	Si è cercato di rispondere alle osservazioni poste dal MATTM, semplificando, laddove possibile, il linguaggio della sintesi non tecnica.
MATTM	**L'analisi di coerenza esterna** Le principali osservazioni hanno riguardato: • la necessità all'interno dell'analisi di coerenza esterna presente nel Rapporto Ambientale di mettere maggiormente in evidenza in che modo si è tenuto conto degli obiettivi comunitari e nazionali nella definizione del PO e in che modo e in che misura il programma contribuisce al loro conseguimento; • l'eventualità di aggiungere ai programmi/piani analizzati altri riferimenti, quali: la Strategia per l'Innovazione dell'UE, le Strategie Regionali per l'Innovazione, il PICO, il Piano di Azione per le Tecnologie Ambientali nell'Unione Europea e la relativa Roadmap italiana, il Piano Strategico Europeo sulle Tecnologie Energetiche. • l'aggiornamento del RA ai più recenti sviluppi normativi, quali il regolamento REACH. • l'assenza all'interno dell'analisi svolta a livello regionale di riferimenti alla pianificazione relativa alle Aree di Sviluppo Industriale e anche quelle relative ai Siti di Interesse Nazionale; • l'eventualità di aggiornare il quadro pianificatorio e programmatico	In relazione al primo punto, si è accolta l'osservazione del MATTM. Sono state costruite all'interno del RA delle tavole che mettono in evidenza gli obiettivi generali/operativi dei principali documenti programmatici considerati e le modalità con cui tali obiettivi sono stati considerati all'interno del PO. Il paragrafo relativo agli obiettivi e criteri ambientali del PON presente nel rapporto è stato rivisto in tal senso. In relazione al punto 2), si è integrata l'analisi con i nuovi atti e programmi a chiara finalità ambientale suggeriti dal MATTM. Per quanto concerne gli altri programmi/piani menzionati (Strategia Europea per l'Innovazione, PICO,..) si fa notare come rispetto ad essi l'analisi di coerenza del PO Ricerca sia già presente all'interno della Valutazione Ex-Ante e all'interno del Programma stesso. In merito al terzo punto, si è ritenuto di non introdurre una specifica trattazione quanto al regolamento REACH, in considerazione del fatto che l'attività di recepimento nazionale è ancora in corso e peraltro nell'azione relativa ai laboratori pubblico-privati la costituzione di appositi laboratori di certificazione, oggi resa possibile dal nuovo testo del Dlgs n. 152/2006, è perfettamente compatibile. Per quanto concerne l'osservazione indicata al punto quattro, la previsione

	regionale, che è comunque ritenuto esaustivo, con alcuni piani adottati di recente dalle Regioni interessate.	della valutazione di tali elementi è stata ora introdotta, recapitandola alle attività di valutazione a regime nel PO, mentre per la formazione del relativo quadro conoscitivo sono state individuate le competenze delle AA regionali e delle AdG dei POR In relazione all'ultima osservazione, si è provveduto ad aggiornare il quadro dei programmi/piani regionali accogliendo le indicazioni del Ministero.
MATTM	**Analisi del contesto ambientale** Le principali osservazioni sull'analisi del contesto ambientale, comunque giudicata completa e condivisa, hanno riguardato: • l'aggiornamento e sostituzione/inserimento di alcuni indicatori di contesto (seguono osservazioni puntuali su alcuni indicatori); • l'eventualità di indicare all'interno del RA la localizzazione delle aree che ad oggi subiscono i maggiori impatti ambientali e comunque maggiormente sensibili ad eventuali pressioni future (Siti di Bonifica di Interesse Nazionale, aree a rischio di incidente rilevante, aree industriali dismesse e aree di Sviluppo Industriale, nonché i distretti e la localizzazione delle filiere potenzialmente interessate dai finanziamenti).	In relazione al primo punto si è provveduto a: - aggiornare, per quanto possibile, i dati relativi all'acqua e ad eliminare alcune tabelle non aggiornabili. Il dato sul sistema di irrigazione appare eccessivamente dettagliato per lo scopo; - inserire per l'inquinamento delle acque la proxy "carico organico potenziale". Sui singoli collettori e sistemi permane una sostanziale carenza di dati; - far osservare come per le acque balneabili, nessuna regione abbia ottemperato agli obblighi legislativi sui Programmi di Monitoraggio, come era già descritto a margine del punto "inquinamento delle acque marine e di transizione"; - reintrodurre le tabelle relative a fitofarmaci e fitosanitari, eliminate per questioni di sintesi, anche se va sottolineato come in questo caso il paragrafo "suolo" già riportava una descrizione dei valori critici con quantità e percentuali. Va segnalato, tuttavia, come l'analisi di contesto sia il risultato di un lavoro di sintesi. Un'ulteriore versione maggiormente completa è stata utilizzata per l'elaborazione degli scenari, come testimoniano di fatto tutti gli indicatori riportati nei quadri sinottici. La loro presenza indica infatti che si sono presi in considerazione tutti i dati, così come indicati per anno, fonte e unità di misura. In relazione all'ultima osservazione, la previsione della valutazione di tali elementi è stata ora introdotta, recapitandola alle attività di valutazione a regime nel PO, mentre per la formazione del relativo quadro conoscitivo sono state individuate le competenze delle AA regionali e delle AdG dei POR
Regione Sicilia	**Analisi del contesto ambientale** È stato proposto di dare maggiore rilievo alla problematica degli incendi	Le osservazioni della Regione Sicilia sono state recepite ampliando l'analisi territoriale alla questione degli incendi
MATTM	**Stima degli effetti** Le principali osservazioni hanno riguardato in generale: • la necessità di descrivere in modo maggiormente dettagliato l'approccio metodologico utilizzato; • l'assenza dell'analisi degli effetti ambientali sotto il profilo temporale e della loro gerarchia. Le osservazioni del MATTM hanno fornito alcuni spunti utili al miglioramento della parte di analisi dedicata alla valutazione e alla scelta tra	Le osservazioni del MATTM sono state recepite dettagliando maggiormente il metodo di valutazione e rendendo più chiari alcuni passaggi logici (ad esempio in relazione alla prima matrice di sostenibilità, si è provveduto a spiegare in modo maggiormente dettagliato la metodologia di valutazione utilizzata (in particolare per l'individuazione/scelta dei pesi) e ad inserire una colonna con la valutazione complessiva del "punteggio" riportato da ciascun tema ambientale nelle 4 regioni coinvolte). In relazione al secondo punto, a seguito delle osservazioni presentate e sulla

	le alternative e segnatamente alcune indicazioni per le tre matrici di sostenibilità presenti nel RA, al fine di valorizzare egli aspetti metodologici e gli elementi di valutazione prodotti.	base dell'incompleta trattazione sulle conseguenze della consecutio temporale delle azioni all'interno del PO, tale valutazione è stata trasferita alla fase di implementazione operativa delle diverse misure.
MATTM	Scenario di riferimento, elaborazione e valutazione delle alternative Le principali osservazioni hanno riguardato in generale: • l'assenza della descrizione dello scenario in assenza dell'attuazione del programma; • la necessità di meglio descrivere gli scenari presentati nel RA e meglio motivare la scelta tra questi; • la verifica dell'analisi svolta alla luce delle modifiche apportate al programma. Il MATTM fornisce anche ulteriori spunti per articolare diversamente le alternative del Programma da sottoporre ad analisi, in ragione delle sue caratteristiche.	In realtà l'individuazione delle correnti criticità ambientali, oggi presenti nei diversi temi ambientali dell'area CONV ed opportunamente evidenziate nell'analisi di contesto, costituisce già lo scenario in assenza dell'attuazione del programma. A fronte delle criticità riscontrate nella delineazione degli scenari si è provveduto ad annullare del tutto tale elaborazione nella presente fase, trasferendola all'interno delle attività di valutazione e monitoraggio a regime. Si segnala infine che le modifiche apportate al PO sono a carattere prevalentemente nominalistico, e non sostanziale. Si è comunque provveduto all'aggiornamento generale del RA e della sintesi non tecnica, nonché alla trasformazione dei vari alberi degli obiettivi utilizzati nelle diverse elaborazioni.
Regione Sicilia	Misure di mitigazione e/o compensazione È stato proposto di inserire alcuni criteri di premialità con valenza trasversale correlati ad indicatori di sostenibilità (es. criterio Kyoto)	Le osservazioni della Regione Sicilia non sono state recepite in sede di Rapporto ambientale perché ritenute di pertinenza della fase di implementazione del programma
MATTM	**Piano di Monitoraggio** Le principali osservazioni hanno riguardato: • la revisione e l'integrazione del paragrafo relativo alle misure di mitigazione per far meglio comprendere gli elementi di connessione tra gli obiettivi ambientali che il programma intende perseguire e indicatori di valutazione del loro raggiungimento e di efficacia delle azioni realizzate; • il piano di monitoraggio proposto (viene suggerito un modello per a due fasi che discendono dal livello di attuazione del programma).	All'interno del Rapporto Ambientale è stata definita un'impostazione di massima del piano, precisando che l'approccio sarà puntualizzato successivamente al delinearsi delle effettive linee attuative. Anche il popolamento dell'insieme degli indicatori, comunque incrementati in sede di revisione, viene rinviato per completamento alla fase di implementazione operativa.

2.2.2. Le caratteristiche del modello valutativo

La natura fortemente sistemica dell'azione e degli obiettivi del PON Ricerca e Competitività, necessaria a garantirne una regia strategica pienamente integrata, ha portato ad una formulazione programmatica per grandi aggregati (obiettivi specifici), declinati in azioni, con una ripartizione finanziaria per Asse come consentito dai regolamenti finanziari. Il PON si presenta come strumento particolarmente flessibile ed in grado di compiere quelle rimodulazioni di percorso che risultano appropriate nell'ambito di un programma così complesso.

La definizione del programma, con i suoi caratteri fortemente orientati alla strategia, riduce, al momento, la possibilità di predeterminare in modo puntuale gli effetti ambientali generati. Ciò riguarda la valutazione sia degli impatti sullo stato attuale delle risorse e dei processi, sia della perseguibilità degli obiettivi di miglioramento e riqualificazione assunti in seguito all'indagine sulle criticità delle diverse componenti ambientali selezionate.

Va, d'altro canto, sottolineato come l'oggetto stesso del PON, e cioè la promozione della ricerca e l'innalzamento delle capacità competitive dell'area Convergenza, riguarda elementi nei quali l'imponderabilità delle conseguenze degli interventi programmati è elemento costitutivo dei cicli d'innovazione e di sviluppo economico.

In condizioni di impossibilità sostanziale di predeterminare effetti ambientali specifici per come richiesto dalla direttiva 42/2001/CE, il programma dà risposte in direzioni distinte ma concettualmente integrate:

- individua una serie di oggetti di ricerca ed implementazione industriale in grado di fronteggiare le criticità ambientali emerse dal Rapporto Ambientale, nonché di implementare i diversi obiettivi perseguiti dai piani e programmi promossi ai vari livelli (globale, europeo, nazionale, regionale e locale);
- definisce in stretto collegamento con il Ministero dell'Ambiente (MATTM) in quanto Autorità Ambientale competente per livello, azioni specifiche direttamente volte allo sviluppo sostenibile, sia dal lato della ricerca che dal lato della competitività. Tali azioni costituiscono il risultato di una fase di negoziazione che ha portato ad individuare le modalità di intervento, le priorità e le possibili tematiche ambientali oggetto di approfondimento. I contenuti specifici saranno, invece, definiti durante il percorso di analisi e concertazione con tutti gli stakeholder istituzionali ed economico-sociali che accompagnerà la gestione del PON Ricerca e Competitività. La messa a punto e la gestione delle iniziative avverrà, invece, tramite il ricorso agli strumenti di programmazione negoziata, quali ad esempio gli Accordi di Programma Quadro o altre modalità di raccordo interistituzionale, all'occorrenza individuati tra MUR, MiSE e MATTM;
- prevede la cooptazione della Amministrazione responsabile delle politiche traversali Ambiente (MATTM) all'interno del Comitato di Sorveglianza (CdS) e del Comitato di Indirizzo e Attuazione (CIA). In tal modo sarà possibile provvedere a che, all'interno della formulazione delle specifiche azioni programmatiche, avvenga l'implementazione operativa degli obiettivi ambientali individuati come **opportuni** (dall'analisi di contesto ambientale), **rilevanti** (in quanto segnalati dall'analisi dimensionale come più in grado di altri di generare effetti di rilievo) e **condivisi** (perché propri di politiche a più livelli)[37].

[37] Le proposte in materia di ambiente e sviluppo sostenibile saranno discusse e validate dal Comitato di Sorveglianza, così come le attività di monitoraggio e valutazione on-going degli aspetti ambientali del programma, svolte sulla base degli strumenti di valutazione a regime e degli indicatori più dettagliatamente specificati nel Rapporto Ambientale.

La direttiva 2001/42/CE prevede specificamente che le attività di valutazione prima del varo del programma siano soggette ad un percorso di partecipazione, allo scopo di consentire forme ampie e condivise di consenso sia per gli obiettivi individuati che per i metodi di valutazione assunti.

A fronte dell'indispensabile trasferimento di una parte delle attività valutative alla fase di implementazione operativa, si pone la necessità di garantire ulteriori elementi di confronto e accessibilità alla formulazione del programma sia dei contenuti ambientali che emergeranno durante la negoziazione interistituzionale che accompagnerà la costruzione delle specifiche misure, sia dei contributi che le parti economiche e sociali vorranno nel tempo recapitare.

Tali elementi sono previsti nel PON fondamentalmente in due momenti. Anzitutto la presenza all'interno del Comitato di Sorveglianza, a fianco delle classiche figure del partenariato economico-sociale, anche della rappresentanza del Forum del III Settore (NGO). In secondo luogo la modalità di concertazione interistituzionale (Intese Istituzionali di Programma, Accordi di Programma Quadro ed altre forme di negoziazione bilaterale) a cui sono comunque affidate le fasi di definizione di parte delle iniziative del PON, e consente ampie e differenziate modalità di accesso delle istanze del territorio e degli interessi diffusi.

2.2.3. La valutazione e la scelta

In base alle azioni contemplate nel programma, e tenendo conto del quadro informativo di riferimento, il Rapporto Ambientale evidenzia in maniera qualitativa alcuni dei probabili effetti[38] ambientali legati all'attuazione del PON, la cui rilevanza e significatività verrà determinata prevalentemente dalle modalità di progettazione e concertazione previste per ciascuna azione.

In linea generale, si può affermare come le attività di ricerca, qualora non comportino grossi investimenti in infrastrutture materiali, non solo hanno basso impatto ambientale, perché non comportano l'emissione di inquinanti nell'ambiente circostante, ma anche che i risultati scientifici possono avere effetti positivi non trascurabili, dal momento che l'incremento della conoscenza è di per sé un fatto positivo in quanto aspetto strumentale necessario alla soluzione di specifici problemi ambientali.

Il Programma presenta sicuramente le potenzialità per poter sortire nel complesso effetti positivi sulle componenti ambientali in virtù del fatto che la ricerca e lo sviluppo, se interpretati secondo i criteri sostenibilità, possono portare alla definizione di un sistema produttivo a basso costo ambientale e maggiormente efficiente da un punto di vista economico ed energetico.

Le strategie, in definitiva, potranno prevedere effetti riconducibili ad un approccio di prevenzione dei possibili effetti negativi, di manutenzione in chiave sostenibile del territorio, di promozione di strategie di valorizzazione che riconoscano nel capitale umano e in quello naturale le componenti costitutive principali.

D'altro canto, data l'indeterminatezza in questa fase della programmazione, il rischio che le iniziative siano indirizzate verso lo sviluppo di attività ad alto impatto ambientale è

[38] All'interno del RA ha, inoltre, assunto rilevanza la valutazione dimensionale degli effetti ambientali "cumulativi" delle diverse azioni (cfr. RA paragrafo 6.4). Per affrontare tale aspetto il sistema di valutazione proposto ha utilizzato una macro-descrizione su base territoriale adeguata, provvedendo a definire gli aspetti quantitativi dei tre pilastri del sistema innovativo (sistema della ricerca universitaria, enti pubblici di ricerca, imprese industriali e dei servizi). Ciò ha consentito di comprendere in quali contesti e su quali forze organizzative ad oggi disponibili vanno ad incidere le azioni previste dal programma.

concreto. La valutazione qualitativa effettuata mostra, infatti, il permanere di rischi di effetti di tipo negativo legati all'eventuale crescita delle strutture produttive, elementi che dovranno essere valutati nelle successive fasi di attuazione del Programma in relazione alla dimensione e localizzazione delle azioni da finanziare.

A fronte di un tale spettro di elementi manca ancora la valutazione specifica degli effetti contestuali e sinergici riscontrabili all'interno degli specifici contesti territoriali di sviluppo delle attività, il cui completamento viene affidato al sistema di valutazione a regime. Il programma, quindi, affida ad una fase successiva una più esatta e specifica valutazione degli effetti ambientali generati dalle misure attuative.

A tal fine, il Rapporto Ambientale definisce un quadro conoscitivo strutturato, passibile di ulteriore integrazione in rapporto con le elaborazioni dei POR regionali, e specifici strumenti di valutazione. Questi ultimi verranno utilizzati in sede di definizione dei criteri da applicare per il perseguimento degli obiettivi ambientali e di sviluppo sostenibile all'interno delle diverse azioni operative che l'Autorità di Gestione varerà, con la collaborazione di appositi steering groups, sotto l'indirizzo del Comitato di Sorveglianza.

In assenza di reali opzioni alternative[39], così come definite dalla Direttiva 42/2001/CE, il Rapporto Ambientale fornisce tre tipologie di "matrici di sostenibilità", elaborate con riferimento alle tematiche ambientali selezionate. Inoltre, è elaborata una "matrice di orientamento" utile per la valutazione delle criticità e delle pressioni ambientali con specifico riferimento al contesto regionale in esame.

In relazione allo stato delle risorse, la prima matrice di sostenibilità permette di valutare i temi ambientali per ciascuna delle regioni della Convergenza, nella prospettiva dell'identificazione degli obiettivi, della selezione più puntuale degli indicatori, della determinazione delle priorità e delle azioni identificate come possibili. La valutazione, effettuata avvalendosi di una scala qualitativa, permette di comprendere le criticità e le potenzialità di ciascun tema ambientale per le quattro regioni in esame, evidenziando le peculiarità che le contraddistinguono.

La seconda matrice di sostenibilità è, invece, estesa al PON Ricerca e Competitività nel suo complesso. Essa viene utilizzata per analizzare gli obiettivi specifici ed operativi previsti dal Programma sulla base degli obiettivi e priorità del QSN, assunti a ruolo di criteri di valutazione. Tale matrice, azione per azione, e per le diverse componenti, individua una lista di possibili obiettivi/finalità ambientali, che costituiscono il riepilogo dei diversi obiettivi ambientali già individuati nella fase di programmazione corrispondente alla stesura del QSN. In quanto tali, vanno recepiti e tenuti nel dovuto conto in sede di definizione delle misure attuative per ciascuna azione. La seconda matrice potrà così ispirare le finalità ambientali dei bandi previsti per l'attuazione del PON.

Le azioni del PON sono infine analizzate in maniera specifica attraverso l'elaborazione di una terza matrice, che svolge un ruolo di esplicazione della loro pertinenza ambientale. Questa terza elaborazione, oltre a costituire un sistema di verifica delle potenzialità di assorbimento di obiettivi ambientali nelle diverse azioni del PON, costituisce di per sé un patrimonio di possibili temi e campi di sviluppo sia delle attività di ricerca che di implementazione industriale per le azioni complessive del programma.

[39] Quanto alla definizione di alternative, sia sulla base di considerazioni generali riguardanti la difficoltosa valutabilità degli effetti ambientali del programma si è ritenuto preferibile omettere, al momento, specifiche valutazioni in merito a possibili scenari alternativi, di complessa ed approssimativa identificazione anche in relazione alla caratterizzazione strategica del programma. Tale aspetto sarà ripreso in fase di definizione operativa degli interventi attraverso gli strumenti previsti, quali, ad esempio, gli Accordi di Programma Quadro, che garantiscono una partecipazione di più soggetti interessati sul territorio e la disponibilità di informazioni di carattere operativo che potranno rendere possibile l'esame di eventuali alternative di perseguimento degli obbiettivi programmatici.

La "matrice di orientamento" consente, invece, l'individuazione delle possibili alternative di intervento, da specificare per ciascun contesto regionale tenendo conto delle risorse precipue, al fine di guidare la programmazione a livello regionale. In particolare, con riferimento ai settori produttivi, vengono identificate le relative pressioni che il PON Ricerca e Competitività potrebbe produrre sulle componenti ambientali individuate.

La compilazione della matrice per il settore produttivo permette di definire un primo quadro sufficientemente chiaro dei possibili temi ambientali che presentano rischi. Essa costituisce il presupposto per guidare l'elaborazione, di volta in volta, in base alle relative specificità territoriali, di possibili alternative di intervento, ponendo in relazione gli obiettivi specifici con i rischi ambientali correlati.

Gli stessi settori produttivi, tuttavia, presentano significative diversificazioni nei vari contesti regionali; pertanto tale elaborazione di base dovrà essere opportunamente integrata in relazione alle specifiche caratteristiche territoriali.

A tal fine, il Rapporto Ambientale fornisce un ulteriore elaborato, la cui materiale compilazione è in gran parte demandata alla fase di definizione delle iniziative, che individua alcuni specifici contesti all'interno dei quali le sensibilità dei temi ambientali si presentano differenziate, mettendo in causa potenziali rischi. Tale attività verrà poi svolta, preliminarmente al lancio delle misure a rilevante inferenza ambientale, in particolare per quelle iniziative di significativo peso finanziario che prevedono nuovi investimenti in macchinari ed impianti.

Quanto agli elementi specifici relativi ai diversi contesti territoriali interessati, un ruolo determinante verrà svolto dalla concertazione con le regioni attraverso i previsti strumenti di governance multilivello.

Sulla base del quadro conoscitivo così costituito, e composto dalle tre matrici già esposte e dagli ultimi due elaborati descritti, il sistema di valutazione ambientale a regime provvederà a selezionare i temi ambientali sulla base della loro pertinenza, a descrivere l'interazione fra temi ambientali e contesti al fine di valutare la portata dimensionale degli effetti possibili, nonché a valutare la capacità delle opportunità individuate di fronteggiare criticità e rischi emersi nella valutazione di contesto.

2.2.4. Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio

Alla luce dell'analisi qualitativa degli impatti del PON, e tenuto conto delle criticità ambientali emerse dall'analisi di contesto, il sistema di valutazione a regime provvederà, all'interno della prima analisi già approntata in sede di RA, a sintetizzare gli impatti principali, con riferimento ai contesti a maggiore sensibilità, individuando anche alcune possibili misure di contrasto o di contenimento degli impatti negativi. Verranno anche individuati gli strumenti da adottare e ulteriormente specificati gli indicatori utili per monitorare il livello di rispondenza ed il grado di performance, con attenzione al periodo del rilevamento.

L'articolazione degli specifici interventi che il PON svolgerà nel suo prosieguo avrà cura di tener conto di tali assunzioni, reperendo all'interno delle diverse discipline previste nelle attività di programmazione (premialità, punteggi riservati, misure a finanziamento riservato, integrazione sinergica, ecc.) i modi e le forme per la loro concreta implementazione e per lo svolgimento delle relative attività di monitoraggio. In tali sedi si provvederà altresì ad individuare, fra gli indicatori segnalati nel Rapporto Ambientale per le diverse componenti ambientali, quelli pertinenti a rappresentare le trasformazioni ambientali (attese o programmate) in relazione agli specifici contenuti operativi in attuazione.

La concretizzazione dell'approccio sopra descritto risiede nel sistema di monitoraggio che è riportato in allegato al PON stesso. Il Piano di monitoraggio prevede, al momento della definizione puntuale degli interventi, l'attivazione di meccanismi atti a controllare le pressioni potenzialmente generate dai più significativi interventi del PON. Un ruolo prioritario nel reperimento dei dati, come pure per la realizzazione di eventuali monitoraggi ad hoc, è assegnato alle istituzioni pubbliche responsabili dei monitoraggi ambientali (ARPA).

2.2.5. *Misure di mitigazione e/o compensazione e criteri ambientali per l'attuazione*

Gli obiettivi previsti dal PON sono in linea con le Strategie di Lisbona e Goteborg, nonché con le indicazioni e vincoli previsti a livello comunitario e nazionale.

In termini generali, il Programma risulta favorire lo sviluppo sostenibile e, laddove non ha effetti direttamente positivi sull'ambiente, non dovrebbe presentare criticità evidenti. Tuttavia, non si può scartare l'eventualità che alcune delle azioni previste si discostino dalle linee di principio che regolano la sostenibilità del Programma stesso.

Per questo dovranno essere previste delle opportune azioni di orientamento verso obiettivi di sostenibilità ambientale all'atto del varo delle specifiche iniziative di programmazione attuative del PON, attraverso l'opportuna considerazione delle matrici di sostenibilità di cui ai punti precedenti, tenendo conto degli indicatori di contesto già definiti nel Rapporto Ambientale.

A rafforzare tale approccio contribuirà anche la definizione di eventuali misure mitigative o compensative secondo un modello che potrebbe tener conto della logica dell' "if … then", in base alla quale è possibile valutare, come già evidenziato per il monitoraggio, gli impatti delle azioni, considerare i recettori su cui l'impatto si verifica e tener conto delle possibili misure di mitigazione, controllo e prevenzione.

3. STRATEGIA

3.1. QUADRO GENERALE DI COERENZA STRATEGICA

I contenuti del PON, oltre che a trovare definizione sulla base delle analisi di contesto sopra esposte e degli insegnamenti scaturenti dalla passata programmazione, devono trovare coerenza con le linee strategiche precisate negli orientamenti strategici comunitari e nel QSN.

Il programma deve, inoltre, inserirsi nel contesto di *policy* nazionale e comunitario che riguarda la Ricerca e la Competitività, ai cui obiettivi deve contribuire attraverso azioni mirate sulle Regioni Convergenza.

Lo sviluppo della strategia del programma va, infine, definito in stretto raccordo con le strategie regionali delineate nei DSR e nei POR.

Il quadro generale di coerenza in cui va collocato il PON viene più analiticamente delineato nei paragrafi che seguono.

3.1.1. Coerenza con gli Orientamenti Strategici Comunitari e con il QSN

In linea con gli **Orientamenti Strategici Comunitari** per la coesione economica, sociale e territoriale 2007-2013, il programma deve concentrare i propri interventi sullo sviluppo e la valorizzazione della conoscenza, della ricerca, dell'innovazione e del capitale umano.

Nell' orientamento "*Promuovere la conoscenza e l'innovazione a favore della crescita*" si sottolinea l'esigenza di perseguire un riorientamento strutturale dell'economia verso attività basate sulla conoscenza agendo sui molteplici fattori di debolezza esistenti, quali il limitato livello di R&ST, specialmente nel settore privato, la dotazione di strutture scientifiche e tecnologiche per lo più sotto soglia critica, la contenuta propensione ad innovare nei prodotti processi e servizi, la debole capacità di assorbire e valorizzare nuove tecnologie e l'insufficiente propensione al rischio.

In questa direzione il programma deve contribuire ad *accrescere e indirizzare meglio gli investimenti in R&S* (orientamento 1.2.1). attraverso un approccio reticolare e "a progetto"con cui strutturare le azioni. Un tale indirizzo appare coerente con le indicazioni degli OSC, quando si afferma che va evitata un'eccessiva dispersione geografica delle risorse disponibili, concentrando gli interventi sulla valorizzazione dei poli di eccellenza esistenti; che vanno sostenute le attività di R&ST presso le PMI e che va rafforzata la cooperazione tra imprese e tra queste e gli istituti pubblici di ricerca, incentivando la creazione di raggruppamenti di eccellenza a livello regionale e transregionale.

Altro importante ambito di coerenza su cui costruire il PON è quello relativo agli OSC laddove si riconosce che i programmi dell'obiettivo Convergenza possono contribuire a sviluppare le infrastrutture di RST e le apparecchiature e la strumentazione dei centri di ricerca pubblici e privati, le infrastrutture didattiche.

Inoltre è opportuno ricordare che per il raccordo con le priorità del 7° Programma Quadro gli OSC sollecitano il sostegno allo sviluppo del potenziale dei centri di eccellenza nuovi o esistenti. A questo fine si ipotizza la promozione di iniziative di natura interregionale in modo da concorrere ad accrescere la competitività complessiva del Sistema Europeo della Ricerca. In coerenza con tale orientamento il PON dovrà mirare allo sviluppo delle reti e al sostegno della cooperazione scientifica internazionale.

Un altro orientamento importante per il PON è l'1.2.2., relativo alla facilitazione dell'*innovazione e la promozione dell'imprenditorialità*. In coerenza con tale indirizzo, il PON deve concentrarsi sulla promozione, diffusione e utilizzo delle nuove conoscenze da parte

delle imprese. In questo quadro, come suggerito negli OSC, sarà importante intensificare la cooperazione tra imprese e centri per l'innovazione finanziati dal Programma quadro per l'Innovazione e la Competitività (cfr. anche oltre), e nello stesso tempo promuovere le relazioni tra i diversi attori coinvolti nei processi di innovazione all'interno e all'esterno dei confini nazionali. Sempre in coerenza con gli OSC sarà necessario sviluppare a pieno le potenzialità europee in materia di ecoinnovazione per favorire una crescita sostenibile e favorire la nascita di nuove imprese in settori ad alta tecnologia al fine di riorientare la specializzazione produttiva esistente.

In relazione all'orientamento *Promuovere la società dell'Informazione* (orientamento 1.2.3) l'impegno del programma dovrà tendere allo sviluppo e l'introduzione delle ICT nei sistemi produttivi. Sarà opportuno che una tale priorità tematica venga perseguita sia caratterizzando in tal senso le azioni del Programma, sia prevedento azioni specifiche.

Sul versante del *miglioramento dell'accesso al credito* (orientamento 1.2.4) il programma dovrà intervenire attraverso un approccio articolato, ricorrendo a strumenti di ingegneria finanziaria atti ad affrontare la questione al livello territoriale ottimale,favorendo il rafforzamento dei meccanismi di contro-garanzia, la promozione del capitale di rischio e altri strumenti innovativi, e agendo anche per rafforzare le capacità di valutazione del rischio. Le azioni dovranno raccordarsi con quanto verrà realizzato attraverso l'Iniziativa Comunitaria Jeremie.

Relativamente all'orientamento "*creare nuovi e migliori posti di lavoro*" (orientamento 1.3), il PON dovrà operare in modo che gli investimenti che saranno realizzati a favore della ricerca e sviluppo teconologico, così come il sostegno all'innovazione delle imprese e dei sistemi produttivi, siano tali da determinare ripercussioni positive sulla produttività e la competitività del sistema economico e sociale e favoriscano la creazione di nuove e qualificate opportunità occupazionali.

Più nello specifico il programma dovrà contribuire a qualificare il capitale umano (orientamento 1.3.3. *Aumentare gli investimenti nel capitale umano migliorando l'istruzione e le competenze*) attraverso azioni dedicate che, nel rispetto del principio della flessibilità complementare, potranno accompagnare i diversi Obiettivi operativi attraverso interventi che consentano ai lavoratori di acquisire le competenze necessarie per adeguarsi all'economia della conoscenza e per prolungare la vita attiva, prevedendo anche la condivisione dei costi con i privati (orientamento 1.3.2 *Migliorare l'adattabilità dei lavoratori e delle imprese e rendere più flessibile il mercato del lavoro*).

Anche se non in via prioritaria, il PON dovrà contribuire ad *affrontare l'uso intensivo delle fonti energetiche tradizionali in Europa* (orientamento 1.1.3) attraverso progetti mirati al sostegno dell'efficienza energetica e alla produzione ed utilizzo di energia da fonti rinnovabili e alternative.

Il **Quadro Strategico Nazionale** nel definire la strategia complessiva, individua tra le principali cause della prolungata stagnazione della produttività del Paese in generale e in particolare nelle aree Convergenza, la scarsa innovazione imprenditoriale legata ad un sistema di ricerca poco propenso a veicolare nuove conoscenze nel settore produttivo, il livello inadeguato di competenze del capitale umano, l'incapacità del mercato dei capitali a sostenere l'innovazione e a raggiungere livelli di efficienza tali da accompagnare le decisioni di investimento e crescita dimensionale delle imprese.

Il PON Ricerca e Competitività dovrà cercare di superare tali fattori di debolezza, perseguendo obiettivi di produttività, competitività e innovazione in coerenza con quanto previsto dalla priorità 2 "Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività" ed alla priorità 7 "Competitività dei sistemi produttivi e occupazione".

In relazione alla priorità 2, il PON dovrà adottare un approccio sistemico in modo da accrescere la capacità di produzione e valorizzazione delle conoscenze, in piena coerenza con la complessiva strategia di sviluppo del QSN.

La coerenza con il QSN va perseguita anche attraverso la qualificazione dell'offerta di ricerca e il sostegno alla costituzione e all'irrobustimento delle reti tra atenei, centri di ricerca pubblici e privati e mondo della produzione, per contribuire alla competitività e alla crescita economica.

Rispetto alla produzione di conoscenze, un'indicazione del QSN pertinente con i contenuti delle azioni che potranno essere realizzate attraverso il PON è il riconoscimento della necessità di aumentare la dotazione strumentale del sistema dell'offerta di ricerca, a condizione che sia consentita una gestione "di mercato" delle infrastrutture e che esse presentino precise caratteristiche di massa critica e di alta competenza scientifica.

Da rammentare che nel QSN la creazione di reti scientifiche e tecnologiche e l'internazionalizzazione dei centri di R&S vengono considerate tra le modalità basilari per valorizzare la dotazione esistente e per assicurare il rispetto dei criteri di complementarietà e di scala capaci di generare impatti significativi attraverso gli interventi.

Altro elemento del QSN da richiamare è relativo all'invito a superare, in linea con gli indirizzi comunitari in materia di RST, la netta distinzione tra ricerca fondamentale e ricerca industriale e a concentrare i finanziamenti dei programmi su progetti di ricerca che presentino indiscussi *standard* di livello internazionale.

Per lo sviluppo della competitività del sistema produttivo, in linea con gli indirizzi del QSN, il PON dovrà mirare ad aumentare la propensione delle imprese ad investire in ricerca e innovazione sia tramite il sostegno agli investimenti, sia attraverso azioni di contesto, sia favorendo la fruizione dei risultati della ricerca da parte delle imprese attraverso un approccio che favorisca le relazioni tra i diversi attori e la diffusione delle conoscenze.

Sempre in questa direzione, il programma dovrà rispondere all'obiettivo specifico del QSN che riguarda lo sviluppo di un'offerta diversificata di strumenti finanziari favorendo la creazione di un mercato del capitale di rischio e agendo sul coinvolgimento e lo sviluppo delle capacità degli intermediari finanziari.

La coerenza con la priorità 2 del QSN e il collegamento con la priorità 7, così come il raccordo con la nuova linea di politica industriale ordinaria, che fa perno sulla valorizzazione della ricerca e dell'innovazione ai fini della promozione della competitività, vanno pienamente tutelati. A questo fine il programma dovrà coniugare il nuovo approccio di politica industriale con gli obiettivi di sviluppo socio economico dei territori Convergenza, creando le condizioni perché i progetti di innovazione industriale di valenza strategica nazionale abbiano le più ampie ricadute positive sui territori dell'obiettivo Convergenza.

Circa la priorità 7, anche in relazione con quanto sopra indicato, il programma dovrà concentrarsi sull'aumento della competitività dei sistemi produttivi, puntando su specifici vantaggi comparati delle produzioni locali.

In particolare va utilizzata in maniera appropriata la strumentazione incentivante per il rafforzamento e l'innovazione dei sistemi produttivi, superando l'approccio "segmentato" al sostegno della filiera dell'innovazione. Infatti, l'azione pubblica interverrà nelle aree non sufficientemente presidiate, dove i rischi d'impresa e le difficoltà di collegamento tra gli attori sono i maggiori ostacoli all'efficacia degli interventi. Sempre in linea con il QSN, per superare le debolezze rinvenibili nel mercato del credito, come già evidenziato nell'ambito della priorità 2, il programma deve migliorare le relazioni tra attori finanziari e imprese, favorire l'accesso al credito da parte delle PMI e la loro crescita dimensionale, anche attraverso strumenti di capitale di rischio.

Nonostante le risorse finanziarie del programma siano riferite unicamente alle priorità 2 e 7 del QSN, la strategia del PON dovrà intersecare anche altre priorità.

Il PON, infatti, dovrà concorrere al raggiungimento della priorità 1 attraverso azioni dedicate al miglioramento del capitale umano e delle professionalità richieste dai diversi sistemi produttivi in un contesto globale segnato da costante cambiamento.

Allo stesso tempo il programma, attraverso gli Obiettivi operativi che migliorano il contesto, le conoscenze e i sistemi produttivi, dovrà favorire l'attrazione degli investimenti e contemplare azioni direttamente rivolte all'internazionalizzazione del sistema produttivo in linea con gli obiettivi della priorità 7.

Infine, il PON dovrà contribuire agli obiettivi di efficienza energetica e di produzione ed utilizzo di energia da fonti rinnovabili e alternative (priorità 3). A tale proposito in relazione all'ambito d'intervento del Programma Operativo Interregionale (POI) "Energie rinnovabili e risparmio energetico" il PON dovrà tarare le sue attività sugli obiettivi tecnologici prioritari per la competitività del Paese e su investimenti che si attestano sulla frontiera tecnologica, lasciando alla competenza del POI, così come indicato dal QSN, gli interventi finalizzati alla promozione delle opportunità di sviluppo locale attraverso l'attuazione di filiere produttive collegate all'aumento della quota di energie rinnovabili e risparmio energetico. (Maggiori indicazioni sulla sinergia tra PON e POI sono riportate nel par. 3.3.4.).

Di seguito si presenta la tabella di raccordo tra gli Orientamenti Strategici Comunitari, gli Obiettivi specifici ed operativi del Programma , correlati alle priorità ed agli obiettivi specifici del QSN.

Tab. 38: Coerenza tra gli OSC, il QSN e le linee strategiche del PON

OSC	Obiettivi specifici PON	Obiettivi operativi PON	Priorità QSN	Obiettivi Specifici QSN
1.1 Rendere l'Europa e le sue Regioni più attraenti per gli investimenti e l'occupazione **1.1.2** Rafforzare le sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita **1.2 Promuovere la conoscenza e l'innovazione a favore della crescita** **1.2.1** Aumentare e indirizzare meglio gli investimenti nell'RST **1.2.2** Facilitare l'innovazione e promuovere l'imprenditorialità **1.2.3** Promuovere la società dell'informazione per tutti **1.3. Posti di lavoro migliori e più numerosi** **1.3.2** Migliorare l'adattabilità dei lavoratori e delle imprese e rendere più flessibile il mercato del lavoro	Sostegno ai mutamenti strutturali per la transizione all'economia della conoscenza	Aree scientifico – tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori	2. Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1.1 Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti 2.1.2 Valorizzare competenze e funzioni di mediazione per superare i limiti di tipo relazionale e organizzativo tra gli attori del sistema della ricerca e dell'innovazione 2.1.4 Valorizzare il capitale umano per favorire processi di ricerca e innovazione, promuovendo l'attrazione di investimenti e talenti e l'assorbimento di risorse umane da parte del sistema delle imprese e favorendo una migliore e più intensa interazione fra queste ultime e le Università e i Centri di Ricerca e Tecnologia
			3. Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse ambientali per lo sviluppo	3.1.1 Diversificazione delle fonti energetiche e aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili 3.1.2 Promozione dell'efficienza energetica e del risparmio dell'energia
		Aree tecnologico produttive per la competitività del sistema	2. Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1.4 Valorizzare il capitale umano per favorire processi di ricerca e innovazione, promuovendo l'attrazione di investimenti e talenti e l'assorbimento di risorse umane da parte del sistema delle imprese e favorendo una migliore e più intensa interazione fra queste ultime e le Università e i Centri di Ricerca e Tecnologia
			7. Competitività dei sistemi produttivi e occupazione	7.2.2 Sostenere la competitività dei sistemi produttivi locali favorendo anche la loro internazionalizzazione
		Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico – tecnologico delle Regioni della Convergenza	1. Miglioramento e valorizzazione delle risorse umane	1.4.1. Sostenere la costruzione di un sistema nazionale di formazione superiore per aumentare la competitività 1.4.2. Sostenere politiche di formazione e politiche di anticipazione indirizzate alla competitività delle imprese
			2. Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1.1 Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti 2.1.4 Valorizzare il capitale umano per favorire processi di ricerca e innovazione, promuovendo l'attrazione di investimenti e talenti e l'assorbimento di risorse umane da parte del sistema delle imprese e favorendo una migliore e più intensa interazione fra queste ultime e le Università e i Centri di Ricerca e Tecnologia 2.1.2 Valorizzare competenze e funzioni di mediazione per superare i limiti di tipo relazionale e organizzativo tra gli attori del sistema della ricerca e dell'innovazione 2.1.5 Valorizzare la capacità di ricerca, trasferimento e assorbimento dell'innovazione da parte delle Regioni tramite la cooperazione territoriale
			3. Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo	3.1.1 Diversificazione delle fonti energetiche e aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili 3.1.2 Promozione dell'efficienza energetica e del risparmio dell'energia

OSC	Obiettivi specifici PON	Obiettivi operativi PON	Priorità QSN	Obiettivi Specifici QSN
	Sostegno ai mutamenti strutturali per la transizione all'economia della conoscenza		7. Competitività dei sistemi produttivi e occupazione	7.2.1 Aumentare la competitività dei sistemi produttivi migliorando l'efficacia dei servizi per il territorio e le imprese favorendo la loro internazionalizzazione
		Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche	2. Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1.1 Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti 2.1.7 Sostenere la promozione di servizi pubblici moderni e rafforzare i processi di innovazione della Pubblica amministrazione attorno alle nuove Tecnologie dell'Informazione e Comunicazione
		Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo	2. Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1.5 Valorizzare la capacità di ricerca, trasferimento e assorbimento dell'innovazione da parte delle Regioni tramite la cooperazione territoriale 2.1.1 Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti 2.1.4 Valorizzare il capitale umano per favorire processi di ricerca e innovazione, promuovendo l'attrazione di investimenti e talenti e l'assorbimento di risorse umane da parte del sistema delle imprese e favorendo una migliore e più intensa interazione fra queste ultime e le Università e i Centri di Ricerca e Tecnologia
			7. Competitività dei sistemi produttivi e occupazione	7.2.2 Sostenere la competitività dei sistemi produttivi locali favorendo anche la loro internazionalizzazione

OSC	Obiettivi specifici PON	Obiettivi operativi PON	Priorità QSN	Obiettivi Specifici QSN
1.1 Rendere l'Europa e le sue Regioni più attraenti per gli investimenti e l'occupazione **1.1.2** Rafforzare le sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita **1.2 Promuovere la conoscenza e l'innovazione a favore della crescita** **1.2.1** Aumentare e indirizzare meglio gli investimenti nell'RST **1.2.2** Facilitare l'innovazione e promuovere l'imprenditorialità **1.2.3** Promuovere la società dell'informazione per tutti **1.2.4** Migliorare l'accesso al credito **1.3. Posti di lavoro migliori e più numerosi** **1.3.2** Migliorare l'adattabilità dei lavoratori e delle imprese e rendere più flessibile il mercato del lavoro	Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitività	Rafforzamento del sistema produttivo	2. Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1.3 Aumentare la propensione delle imprese a investire in ricerca e innovazione 2.1.2 Valorizzare competenze e funzioni di mediazione per superare i limiti di tipo relazionale e organizzativo tra gli attori del sistema della ricerca e dell'innovazione 2.1.4 Valorizzare il capitale umano per favorire processi di ricerca e innovazione, promuovendo l'attrazione di investimenti e talenti e l'assorbimento di risorse umane da parte del sistema delle imprese e favorendo una migliore e più intensa interazione fra queste ultime e le Università e i Centri di Ricerca e Tecnologia
			3. Energia e ambiente: uso sostenibile delle risorse per lo sviluppo	3.1.1 Diversificazione delle fonti energetiche e aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili 3.1.2 Promozione dell'efficienza energetica e del risparmio dell'energia
			7. Competitività dei sistemi produttivi e occupazione	7.2.2 Sostenere la competitività dei sistemi produttivi locali favorendo anche la loro internazionalizzazione 7.1.2 Qualificare il partenariato socio-economico e rafforzarne il ruolo nello sviluppo locale 7.2.3 Contribuire al miglioramento dell'efficienza del mercato dei capitali
		Miglioramento del mercato dei capitali	2. Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1.3 Aumentare la propensione delle imprese a investire in ricerca e innovazione
			7. Competitività dei sistemi produttivi e occupazione	7.2.3 Contribuire al miglioramento dell'efficienza del mercato dei capitali
		Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della società dell'informazione	2. Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1.1 Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti 2.1.6 Sviluppare contenuti, applicazioni e servizi digitali avanzati e accrescerne la capacità di utilizzo, l'accessibilità e fruibilità anche attraverso adeguata promozione dell'offerta
			3. Energia e ambiente: uso sostenibile delle risorse per lo sviluppo	3.1.1 Diversificazione delle fonti energetiche e aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili 3.1.2 Promozione dell'efficienza energetica e del risparmio dell'energia

Tab. 39: Coerenza tra gli OSC, obiettivi specifici, obiettivi operativi e azioni del PON

OSC	Obiettivi specifici PON	Obiettivi operativi PON	Azioni
1.1 Rendere l'Europa e le sue Regioni più attraenti per gli investimenti e l'occupazione **1.1.2** Rafforzare le sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita **1.2 Promuovere la conoscenza e l'innovazione a favore della crescita** **1.2.1** Aumentare e indirizzare meglio gli investimenti nell'RST **1.2.2** Facilitare l'innovazione e promuovere l'imprenditorialità **1.2.3** Promuovere la società dell'informazione per tutti **1.3. Posti di lavoro migliori e più numerosi** **1.3.2** Migliorare l'adattabilità dei lavoratori e delle imprese e rendere più flessibile il mercato del lavoro	Sostegno ai mutamenti strutturali per la transizione all'economia della conoscenza	Aree scientifico – tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori	Aree scientifico–tecnologiche di valenza strategica
			Interventi di sostegno della ricerca industriale
		Aree tecnologico produttive per la competitività del sistema	Progetti di innovazione Industriale e interventi collegati
			Progetti di Innovazione per la valorizzazione delle specifiche potenzialità delle aree Convergenza
		Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico – tecnologico delle Regioni della Convergenza	Distretti di alta tecnologia e relative reti
			Laboratori pubblico–privati e relative reti
		Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche	Rafforzamento strutturale
1.1 Rendere l'Europa e le sue Regioni più attraenti per gli investimenti e l'occupazione **1.1.2** Rafforzare le sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita **1.2 Promuovere la conoscenza e l'innovazione a favore della crescita** **1.2.1** Aumentare e indirizzare meglio gli investimenti nell'RST **1.2.2** Facilitare l'innovazione e promuovere l'imprenditorialità **1.2.3** Promuovere la società dell'informazione per tutti **1.2.4** Migliorare l'accesso al credito **1.3. Posti di lavoro migliori e più numerosi** **1.3.2** Migliorare l'adattabilità dei lavoratori e delle imprese e rendere più flessibile il mercato del lavoro	Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitività	Rafforzamento del sistema produttivo	Interventi finalizzati al riposizionamento competitivo del sistema produttivo
		Miglioramento del mercato dei capitali	Capitalizzazione delle PMI e accesso al credito
		Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della società dell'informazione	Azioni integrate di ricerca e competitività per lo sviluppo sostenibile
			Azioni integrate di ricerca e competitività per la Società dell'Informazione

3.1.2. Coerenza con gli Orientamenti Integrati per la Crescita e l'Occupazione

Negli Orientamenti Integrati per la Crescita e l'Occupazione 2005-2008 (COM/2005/0141) si riconosce che lo sviluppo delle conoscenze, tramite investimenti nella R&S, nell'innovazione e nell'istruzione, rappresenta una forza propulsiva indispensabile per assicurare una crescita di lungo periodo. Conseguentemente, le politiche mirate ad aumentare gli investimenti in questo ambito e a potenziare le capacità innovative dell'economia europea sono considerate la chiave di volta della Strategia di Lisbona e Göteborg per la crescita e l'occupazione.

Il conseguente orientamento dell'UE sulla R&S (Orientamento Integrato n. 7 *Per aumentare e migliorare gli investimenti nel campo della R&S*) è di rafforzare le misure di sostegno della R&S in ambito privato e, contemporaneamente, di accrescere e rendere più efficiente e mirata la spesa pubblica relativa al settore.

Inoltre, richiamando i ritardi accumulati nell'implementazione della Strategia di Lisbona, si sollecitano gli Stati a migliorare i collegamenti tra ricerca pubblica e settore privato al fine di accrescere la propensione delle imprese a compiere investimenti nella scienza e nella tecnologia.

Il potenziale di crescita delle Regioni dell'Unione Europea è correlato alla capacità di attrarre investimenti e di innalzare la produttività complessiva dei fattori. A questo fine è necessario, nel quadro complessivo della politica di sostegno della R&S, rafforzare i poli di eccellenza, immettendoli in reti di collaborazione con qualificati centri di ricerca scientifica e tecnologica a livello internazionale. Le scelte che verranno compiute attraverso il PON dovranno essere pienamente in linea con tale orientamento.

L'Orientamento volto a *favorire la diffusione e l'uso efficiente delle ICT e costruire una società dell'informazione pienamente inclusiva* (Orientamento integrato n. 9) mira ad accrescere la capacità innovativa dell'economia europea. Il Programma dovrà essere coerente con tale orientamento, in quanto dovrà soddisfare l'esigenza di sostenere con forme di finanziamento dedicate l'ingresso nei mercati di nuove imprese ad elevato contenuto innovativo. Così come va riconosciuta l'importanza dello sviluppo di poli e reti innovativi, nonché dei servizi per le PMI. In contesti in ritardo di sviluppo, quali sono le Regioni della Convergenza, va riconosciuto il ruolo che può essere assunto dal trasferimento di conoscenze assicurato dagli Investimenti Diretti Esteri e, per attrarre nuove tecnologie deve essere promossa la cooperazione nello sviluppo delle conoscenze. Il PON deve inoltre essere coerente con l'orientamento che invita a valorizzare le ITC per sostenere la crescita, e, in questo quadro, dovrà contemplare specifiche azioni tese allo sviluppo della Società dell'Informazione.

La tutela e valorizzazione delle risorse naturali e dell'ambiente rivestono carattere di priorità poiché, se ignorati, frenano la crescita. Il PON dovrà, dunque, mirare a *promuovere l'uso sostenibile delle risorse e potenziare le sinergie tra tutela ambientale e crescita* (Orientamento integrato n.11) internalizzando i costi ambientali, sostenendo l'efficienza energetica e lo sviluppo e la diffusione di tecnologie rispettose per l'ambiente (si vedano le azioni integrate per lo sviluppo sostenibile).

Per rafforzare i vantaggi competitivi della base industriale europea (Orientamento integrato n. 10), occorre sviluppare nuove tecnologie e nuovi mercati. A questo fine le azioni del PON dovranno non solo essere mirate a qualificare la base industriale delle Regioni della Convergenza, ma i relativi contenuti dovranno essere coerenti con le iniziative avviate o in fase d'avvio a livello europeo.

Infine, *per favorire l'innovazione in tutte le sue forme* (Orientamento integrato n. 8) è importante rafforzare il sistema innovativo del territorio della Convergenza nelle sue diverse articolazioni: dall'offerta della ricerca ai servizi tecnologici, allo sviluppo del capitale umano ad elevata qualificazione, al rafforzamento della cultura d'impresa nel tessuto imprenditoriale esistente, alla crescita delle reti per l'innesco di una cultura cooperativa tra attori economici e attori della ricerca e sviluppo.

3.1.3. Coerenza con le politiche comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo

La formulazione del PON Ricerca e Competitività è coerente con le condizioni previste dal QSN 2007-2013 (cap. IV) perché si avviino i programmi su scala nazionale. Ricorrono, infatti, precise competenze istituzionali; inoltre, le azioni in esso previste attengono a sfere di intervento caratterizzate da un accentuato contenuto strategico di rilievo nazionale (PNR e Industria 2015) e di cui è oltretutto evidente la proiezione e integrazione a livello europeo e internazionale.

Relativamente ai contenuti del PON, essi sono definiti in coerenza con le linee strategiche relative all'ambito di politiche europee e nazionali volte al sostegno della Ricerca e della Competitività.

Per quanto riguarda la politica europea, va sottolineato che la formulazione del PON avviene in una fase storica segnata dalla progressiva assunzione di responsabilità istituzionali e politico-programmatiche nel settore RST da parte della Commissione. La strategia definita a Bruxelles – in particolare con il 7° Programma Quadro e con il CIP – è focalizzata su tre principali assi: fare della conoscenza e dell'innovazione i motori di una crescita sostenibile; rendere l'Unione Europea uno spazio attraente dove investire e lavorare; accrescere l'occupazione, attraverso interventi organici sul capitale umano, al fine di sviluppare la coesione sociale. Il complessivo quadro strategico in cui si muove il PON va reso pienamente coerente con tali indirizzi.

Per quanto riguarda le politiche nazionali, il PON si colloca all'interno delle politiche definite dai principali documenti di impostazione strategica per l'innovazione e la competitività (PICO, Piano nazionale di Ricerca e Industria 2015), integrando la manovra di sviluppo delle regioni Convergenza con quella prevista per la crescita competitiva dell'intero Paese e raccordandola con le scelte regionali.

In coerenza con quanto accade a livello internazionale, si intendono sostenere progetti di ricerca di elevata qualità, valutati sulla base di standard internazionali e in grado di valorizzare le esperienze di punta dell'area Convergenza. Allo stesso modo questi progetti si integrano nelle strategie di sviluppo in ambito europeo e internazionale e ciò permette loro di determinare un forte potenziale diffusivo dello sviluppo.

Qui di seguito si evidenziano le coerenze che vanno perseguite tra i contenuti e le finalità di tali politiche e gli ambiti di intervento del PON.

- **PICO**

  In linea con gli orientamenti comunitari, il programma va raccordato anche con quanto definito attraverso il PICO che attua, a livello nazionale, la strategia di Lisbona. Il PICO identifica cinque obiettivi prioritari, che sintetizzano gli orientamenti integrati per il rilancio di Lisbona: ampliare l'area di libera scelta dei cittadini e delle imprese; incentivare la ricerca scientifica e tecnologica; rafforzare l'istruzione e la formazione del capitale umano; adeguare le infrastrutture materiali ed immateriali; tutelare l'ambiente.

  Per il raggiungimento dei citati obiettivi il PICO propone interventi aventi validità generale per il sistema economico, e progetti specifici che abbiano rilevanza per la produttività e la competitività dell'economia del Paese.

  Il Piano punta sulla ricerca sviluppo tecnologico e sull'innovazione in quanto fattori a più alto impatto per il rilancio della competitività del Paese, intervenendo nei settori a più elevata capacità di esportazione e con alto contenuto tecnologico.

  Tra le caratteristiche che accomunano gli interventi relativi alla RST vi sono la promozione ed il sostegno della collaborazione in attività di ricerca e sviluppo tecnologico tra imprese nazionali e multinazionali ed Università ed enti pubblici di ricerca.

  Le iniziative di R&S promosse nell'ambito del programma devono eludere ogni frammentazione degli interventi e devono essere caratterizzate da assetti organizzativi che perseguono rendimenti crescenti di scala; concentrazione di risorse e di dotazioni strutturali e strumentali; competenze multidisciplinari; capacità di attrarre giovani talenti e qualificati studiosi e ricercatori italiani e stranieri.

  Rispetto all'innovazione e al trasferimento tecnologico gli interventi del PICO evidenziano la necessità di rafforzare la base produttiva attraverso il trasferimento delle conoscenze e gli investimenti delle imprese in processi e prodotti innovativi, di garantire uno sviluppo sostenibile. Si intende, inoltre, favorire la nascita e la crescita di imprese e potenziare le reti di imprese e i servizi per il trasferimento tecnologico.

  Le ICT assumono un ruolo centrale negli interventi contemplati nel PICO, sia dove si prevede lo sviluppo di servizi a banda larga ed innovazione tecnologica, sia relativamente alle reti di laboratori, attuative delle piattaforme tecnologiche nazionali, sia nei programmi strategici per il rilancio del sistema produttivo italiano (uno dei programmi è relativo a ICT e componentistica elettronica), sia infine nei distretti ad alta tecnologia.

  Al fine di favorire l'allargamento delle aree di mercato e la competitività, il PICO punta anche su un'offerta migliore di servizi alle imprese, per sostenerle nei loro cambiamenti economici e tecnologici.

  Uno specifico Obiettivo operativo è relativo al sostegno delle attività di cooperazione scientifica internazionale, focalizzate su settori e aree tecnologiche abilitanti per lo sviluppo della competitività sostenibile del Sistema-Paese.

Nel quadro del piano assume rilevanza strategica il potenziamento del capitale umano attraverso il miglioramento della qualità dell'offerta formativa e il suo adeguamento alle mutate esigenze socio-economiche.

L'insieme delle proposte relative alla ricerca e allo sviluppo tecnologico inserite nel PICO tende a favorire il rafforzamento della capacità del sistema produttivo nazionale a competere a livello internazionale, utilizzando la ricerca come fattore strategico per il rilancio della competitività del paese, intervenendo a sostegno della produttività dei settori a più elevata capacità di esportazione e a più alto contenuto tecnologico.

- **PNR**

  Il documento programmatico vigente (2005-2007) e le linee guida che stanno orientando l'elaborazione del nuovo condividono alcuni "*milestone*" importanti per indirizzare le scelte della politica di coesione nel settore della ricerca e dello sviluppo tecnologico.

  La politica nazionale della ricerca prevede lo sviluppo di alcuni settori di R&S – infoscienza, bioscienza, nanoscienza, nuovi materiali, ecc. – sia per le prospettive di rilevanti ritorni per le industrie innovative, che operano sulla frontiera tecnologica, sia perché lo sviluppo di tecnologie chiave abilitanti a carattere multisettoriale consente di rafforzare la competitività di tutto il sistema economico.

  Uno dei cardini della strategia nazionale è rinvenibile nella promozione di reti come conseguenza della larga preponderanza di piccole imprese nel nostro tessuto produttivo; della dimensione organizzativa sottosoglia che caratterizza la maggioranza dei centri di ricerca; della scarsa dotazione di risorse che i diversi attori, pubblici e di mercato, possono mobilitare per fare ricerca. Dal momento in cui il "Sistema-Italia", nel confronto competitivo con gli altri "sistemi-Paese", non è in grado di far valere economie di scala, la strategia nazionale detta l'indicazione di costruire economie di rete, aumentando la quantità e la qualità delle relazioni tra attori diversi e integrando competenze ed esperienze tra imprese ed enti di ricerca.

  Le scelte della politica nazionale prendono spunto dalla strategia UE volta a costruire lo Spazio Europeo della Ricerca, per definire un indirizzo volto al rafforzamento strutturale dei centri scientifici e tecnologici esistenti nel nostro Paese. Di fronte alla costante crescita della dimensione minima efficiente per svolgere attività di ricerca, l'allocazione delle risorse deve promuovere strutture che sappiano esprimere una competitività sostenibile e una leadership a livello internazionale.

  Uno dei principali ambiti di intervento della politica scientifica nazionale è relativo allo sviluppo delle tecnologie abilitanti a carattere multisettoriale, sia per le prospettive di rilevanti ritorni per le imprese operanti all'interno dei diversi comparti, sia per gli effetti diffusivi dello sviluppo e dell'innovazione che esse determinano in tutto il tessuto sociale ed economico. Gli alti costi degli investimenti da compiere e il differimento nel medio-lungo termine della loro redditività impegnano l'attore pubblico ad operare come leva di trascinamento, di incubazione e di coordinamento dei vari operatori.

L'internazionalizzazione delle attività di ricerca nazionali viene considerata tra le azioni strategiche e prioritarie. Infatti, solo attraverso lo sviluppo della cooperazione e dell'integrazione sovranazionale è possibile perseguire un processo accelerato di allineamento degli organismi scientifici italiani alle "*best practice*" internazionali e l'innalzamento a costi sostenibili dell'eccellenza delle attività di ricerca. La strategia formulata a livello nazionale è volta non solo a rafforzare l'attuale grado di internazionalizzazione della ricerca nazionale, ma soprattutto a facilitare la transizione delle attività di collaborazione internazionale esistenti verso un sistema di cooperazione maggiormente strutturato a livello istituzionale, rispetto al tradizionale sistema di scambi tra singoli ricercatori.

Uno specifico Obiettivo operativo è relativo al rafforzamento delle attività di cooperazione scientifica internazionale, focalizzate su settori e aree tecnologiche abilitanti per lo sviluppo della competitività sostenibile del Sistema-Paese.

- **Industria 2015**

  Industria 2015 nasce dall'esigenza di ridisegnare la strategia governativa a sostegno del sistema industriale nel suo complesso, alla luce dei rapidi cambiamenti determinati dai processi di globalizzazione e dall'affermarsi di nuovi paradigmi tecnologici ed organizzativi, che hanno contribuito al progressivo consolidarsi di una nuova divisione internazionale del lavoro.

  Il PON dovrà operare sulle principali cause strutturali della perdita di competitività dell'industria, sintetizzabili nella rigidità del modello di specializzazione settoriale e nella ridotta dimensione aziendale, che finora non hanno consentito di intercettare tutte le possibilità del ciclo tecnologico in atto. Il ritardo riguarda anche l'utilizzo delle tecnologie abilitanti (in primis le ICT).

  Allo stesso tempo, la sostenuta accelerazione degli ultimi anni del processo di integrazione fra industria manifatturiera e servizi impone di ripensare il concetto stesso di filiere produttive, che comprendono attività industriali e nuovi servizi e fanno perno sullo sviluppo e diffusione delle nuove tecnologie.

  In questo quadro, la strategia di politica industriale è volta a coniugare il rafforzamento complessivo del sistema delle imprese e, in particolare, delle piccole e medie imprese, attraverso il sostegno a progetti che favoriscano l'evoluzione strutturale del sistema produttivo verso assetti più compatibili con i nuovi scenari competitivi. Si identificano dunque tanto meccanismi di sostegno generalizzati, quanto il sostegno "su misura" in relazione agli obiettivi strategici identificati.

  In relazione a questa ultima esigenza è stato dunque definito un nuovo strumento di politica industriale, i Progetti di Innovazione Industriale, che mirano al potenziamento e alla creazione di partnership tra mondo delle ricerca, imprese private e capitali finanziari, sia in ambito nazionale che internazionale, per concretizzare iniziative industriali che ricadono nella aree strategiche identificate dalla politica e perseguono gli obiettivi tecnologico-produttivi identificati, per incidere sulla competitività del sistema.

  L'apporto del PON al nuovo approccio di politica industriale sarà volto a contribuire alla strategia nazionale rafforzando ed ampliando la partecipazione

delle imprese Convergenza . Ciò potrà essere realizzato solo attraverso un processo di miglioramento della capacità d'innovazione delle imprese a cui il Programma contribuirà integrando i Progetti d'innovazione industriale nazionali, nonché realizzando specifici Progetti di innovazione per le aree Convergenza, entrambi rispondenti alle vocazioni socio-economiche e tecnologiche dei territori.

Come già precisato, l'azione svolta dal Programma Nazionale si integra con quella dei Programmi Operativi Regionali. Le complementarietà tra i due livelli di programmazione sono definite in primo luogo dai livelli strategici cui fanno riferimento:

- il PON rappresenta uno strumento di attuazione delle strategie nazionali per la ricerca (PNR) e per la competitività (Industria 2015);
- i POR rappresentano uno strumento di attuazione delle strategie regionali per l'innovazione.

Laddove possano presentarsi ambiti di sovrapposizione, come stabilito nel QSN sarà possibile demarcare in modo più puntuale le attività di PON e POR, previo confronto partenariale nelle apposite sedi, e in particolare nel CIA, sulla base dei seguenti criteri:

- dimensione del progetto, anche in termini di ottimizzazione del profilo di rischio da sostenere;
- estensione territoriale dei progetti di rete;
- strumenti di intervento, con particolare riferimento alle dimensioni degli investimenti, alle specializzazioni produttive territoriali e/o settoriali;
- effetti industriali indotti sui processi produttivi, sui prodotti o servizi e sullo sviluppo economico locale, regionale o sovra-regionale;
- accordi di programma siglati tra le parti che definiscono il livello di responsabilità;
- individuazione di specifiche filiere produttive sovra-regionali da valorizzare;
- capacità endogene dei territori di attrarre investimenti esteri.

Per quanto riguarda le iniziative che rientrano nell'ambito della finanza innovativa connessa al capitale di rischio, la necessità di fare riferimento a un mercato sufficientemente esteso, per diversificazione del rischio, scelte di portafoglio degli operatori e opportunità di rendimento, comporta la prioritaria attribuzione dei relativi interventi a livello nazionale. Sul versante delle garanzie, alla luce delle possibili ripercussioni in termini di razionamento del credito derivanti dall'entrata in vigore di Basilea 2, e della necessità di concentrazione, riqualificazione e rafforzamento patrimoniale delle strutture che concedono garanzie sul territorio, l'intervento nazionale si caratterizzerà principalmente attraverso misure di contro-garanzia e co-garanzia per potenziare gli interventi a livello regionale con i quali si condivide il rischio, dando luogo sia a un maggiore effetto leva correlato a una più ampia disponibilità finanziaria, sia a un portafoglio rischi più diversificato su base territoriale e settoriale. A valle dei meccanismi nazionali di riassicurazione, i POR opereranno tramite azioni di sistema volte, in particolare, a favorire il processo di riorganizzazione degli enti privati di garanzia. A tal fine i POR potranno prevedere requisiti di accesso,

via via più stringenti, ai propri strumenti di garanzia diretta, contro-garanzia e co-garanzia.

3.2. RELAZIONE TRA STRATEGIA/PRIORITÀ E CONCLUSIONI E RISULTATI DEI PROCESSI VALUTATIVI

Principali risultati della valutazione ex-ante e conseguenti azioni intraprese

Come già indicato nel paragrafo 2.1, la valutazione ex ante è stata realizzata con l'ottica di affiancare l'Amministrazione responsabile nel processo di redazione del PON. L'attività di affiancamento ha interessato tutte le diverse fasi del processo di programmazione. Essa ha beneficiato del continuo e positivo confronto con l'AdG, l'Organismo Intermedio, gli esperti che seguono la redazione del PON. La valutazione ha, infine, beneficiato degli esiti del confronto con i partner istituzionali (anche nell'ambito dei lavori del Comitato di Indirizzo e Attuazione) e con le Parti Economiche e Sociali al fine di verificare se e in quale misura il PON ha recepito le loro istanze, nonché di raccogliere il loro giudizio sul percorso di formulazione che ha portato alla definizione del Programma.

In generale, il valutatore ha apprezzato l'entità dello sforzo programmatico e la complessità connessa alla fusione tra le priorità della ricerca e della competitività, che sono da giudicare un importante passo verso un approccio organico e coerente alle tematiche dell'innovazione.

Le osservazioni formulate sono state prese nella dovuta considerazione dal programmatore e le raccomandazioni sono state largamente recepite nella stesura finale del PON, la cui strategia di intervento appare valida e giustificata nei suoi contorni e nei suoi contenuti strategici e operativi.

Alcuni suggerimenti di fondo rimangono validi per la fase di implementazione. Tra i temi rilevanti per l'efficacia ci sono: la necessità di prestare attenzione ai tempi dei progetti di ricerca con impegni amministrativi precisi; il rafforzamento degli strumenti di intelligence; la valutazione preliminare dei risultati raggiunti dagli attori del territorio con i finanziamenti precedentemente ottenuti; il vaglio critico delle innovazioni che si intendono perseguire e, per evitare l'effetto *deadweight*, la scelta di quelle caratterizzate dal maggior rischio e più elevato rendimento atteso. Tali temi sono stati giudicati pertinenti dall'Amministrazione, che si è impegnata a mettere in pratica le raccomandazioni nel corso dell'attuazione del Programma e nella definizione del piano di valutazione. Sulla *governance* ed, in particolare, la divisione delle competenze tra Stato e Regioni, il Programma individua i criteri che orientano la ripartizione dei compiti. A parere del valutatore, andrà massimizzata la parte del programma che rimane oggetto di strategia nazionale della ricerca e innovazione, da applicare alle Regioni in modo coordinato, rispetto a quella parte che invece sarà oggetto di contrattazione puntuale. Un giudizio positivo è stato fornito anche sulla coerenza del PON con la programmazione nazionale e Comunitaria.

Per la descrizione dei processi partenariali, delle metodologie e delle scelte operate nella valutazione ex-ante si veda il capitolo 2.1.1..

Principali risultati della valutazione ambientale strategica (VAS) e conseguenti azioni intraprese

La Direttiva Comunitaria 42/2001/CE è finalizzata al rafforzamento degli strumenti tesi a garantire l'integrazione degli obiettivi ambientali nell'elaborazione e adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

Il processo di esecuzione della VAS ha trovato sviluppo attraverso le seguenti fasi:

- fase di screening (per escludere o includere piani e programmi dalla applicazione della VAS);
- fase di *scoping* (definizione dell'ambito di influenza del piano o programma);
- documento di *scoping* (costruzione dello scenario di riferimento, definizione degli obiettivi ambientali e analisi di coerenza esterna);
- stesura del Rapporto Ambientale;
- costruzione delle alternative e stima degli effetti;
- valutazione e confronto tra le alternative;
- individuazione di indicatori e analisi di coerenza interna;
- monitoraggio e retroazione;
- attuazione del Piano.

Sotto il profilo del metodo, il Rapporto Ambientale ha analizzato le performance delle quattro Regioni della Convergenza, evidenziando le principali criticità e gli obiettivi di tutela e miglioramento ambientale. All'interno di una prima matrice di sostenibilità, sulla base dei valori dei diversi indicatori selezionati, è stato valutato per ogni Regione lo stato delle singole componenti selezionate durante la fase di *scoping* (Atmosfera, Cambiamenti Climatici ed Energia; Suolo e Sottosuolo; Acqua; Biodiversità e Paesaggio; Rifiuti; Rischio naturale ed industriale). La successiva analisi di sensitività ha permesso di sintetizzare le performance regionali in maniera chiara e facilmente comunicabile, stabilendo per ogni Regione una gerarchia di priorità di intervento.

Stante l'oggettiva difficoltà di predeterminare gli effetti ambientali legati all'attuazione del programma operativo, all'interno del processo di valutazione si è deciso di dare maggior peso agli aspetti di *governance* e alle modalità di gestione e attuazione in grado di indirizzare le possibili ricadute sull'ambiente verso effetti positivi. Inoltre, onde assicurare l'effettiva realizzabilità delle opzioni proposte, sono state date indicazioni su come considerare gli aspetti ambientali nel corso di attuazione del PON, in particolare, in previsione del lancio dei diversi Obiettivi operativi ed azioni.

Il Rapporto Ambientale ha analizzato, così, tre alternative programmatiche (scenari A0, A1, A2) che descrivono differenti modalità di integrazione degli aspetti ambientali all'interno del Programma. Il processo di valutazione ha evidenziato come scenario preferibile l'opzione A2, caratterizzata da un elevato livello di integrazione sinergica (possibile sia fra le diverse azioni del programma, sia fra azioni del PON e azioni previste dai PO regionali, dai PO interregionali e dagli altri PON), nella prospettiva che il principio di integrazione di contesto e la priorità trasversale ambientale, così come richiamati dal QSN, vengano perseguiti costantemente in fase attuativa del PON.

La costruzione di una seconda matrice di sostenibilità ha consentito di individuare qualitativamente i possibili effetti sull'ambiente legati all'alternativa A2, incrociando gli Obiettivi operativi del PO, e le sue singole azioni, con le diverse tematiche ambientali selezionate. La rilevanza e significatività di tali effetti verrà determinata prevalentemente dalle modalità di progettazione e concertazione attraverso le quali verrà effettuata l'azione. Le misure a favore della ricerca e dell'innovazione avranno effetti positivi nella misura in cui vengano favoriti la scoperta e lo sviluppo di tecnologie di processo e prodotto maggiormente rispondenti al principio della sostenibilità, ad esempio in considerazione della riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, suolo ed acqua. La strategia ambientale del PON, in definitiva, risulta apprezzabile in quanto enuclea un approccio di prevenzione dei possibili effetti negativi, di manutenzione in chiave sostenibile del territorio, di promozione di strategie di valorizzazione che riconoscano nel capitale umano e in quello naturale le componenti costitutive principali.

All'interno di una terza matrice sono stati, inoltre, suggeriti dei possibili campi di ricerca e di applicazione industriale, in riferimento ai singoli Obiettivi operativi ed azioni del programma, in grado di contribuire al raggiungimento dei positivi effetti ambientali precedentemente individuati.

Oltre a formulare un giudizio a carattere qualitativo sugli effetti ambientali del programma, il Rapporto Ambientale, partendo da un'analisi su base regionale e provinciale del sistema innovativo su cui opera il PON, ha messo in evidenza una serie di aspetti territoriali e di concentrazione settoriale con importanti risvolti dal punto di vista ambientale. In tal modo è stata evidenziata la necessità di prestare particolare attenzione ai contesti metropolitani, considerati gli ambiti territoriali in cui è maggiormente rilevante il *trade-off* tra effetti positivi di sviluppo del PON e criticità ambientali, con possibili effetti negativi nei settori che maggiormente interessano un incremento di mobilità urbana e a maggior intensità energetica. D'altro canto l'analisi ha stabilito come nei territori caratterizzati da ritardo di sviluppo il coordinamento tra politiche di regolazione e politiche di sviluppo incentrato sui fattori ecologico-ambientali (in particolare nei settori dell'edilizia, dell'agroalimentare, del ciclo delle acque e dei rifiuti, della generazione energetica alternativa, ecc.) rappresenta, assieme alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale a fini turistici, una delle principali modalità attraverso cui promuovere la società della conoscenza.

Nel Rapporto Ambientale, infine, sono state suggerite alcune misure per il monitoraggio al fine di controllare gli effetti ambientali significativi generati dall'attuazione del programma e dare indicazioni per l'eventuale adozione di misure correttive.

Per la descrizione dei processi partenariali, delle metodologie e delle scelte operate nella valutazione ambientale strategica si veda il capitolo 2.1.2..

3.3. ARTICOLAZIONE DELLA STRATEGIA

3.3.1. I suggerimenti di policy che originano dalla analisi di contesto

Dalle analisi di scenario e di contesto sopra esposte scaturiscono indicazioni importanti sulla finalizzazione da dare alle azioni programmatiche del 2007-2013:

- dall'analisi del contesto competitivo emergono le difficoltà del sistema produttivo, in Italia e ancor più nelle Regioni della Convergenza, a reggere la concorrenza in uno scenario globale, a causa della carenza di processi di innovazione sostenuta e diffusa; per la scarsa incorporazione nei processi produttivi di attività di ricerca, ICT, capitale umano e servizi ad elevato valore aggiunto; per il mancato utilizzo di un importante driver di sviluppo, l'ambiente, le cui risorse sono cospicue nelle Regioni della Convergenza. Tali difficoltà sono per lo più riconducibili alla specializzazione produttiva in settori a basso contenuto tecnologico ed alla parcellizzazione e rarefazione del tessuto produttivo delle Regioni Convergenza. Nello stesso tempo cominciano ad avvertirsi, anche a seguito dei risultati dei PON Ricerca e Sviluppo Locale 2000–2006, i sintomi di un parziale processo di aggiustamento strutturale, connesso ad alcuni fenomeni innovativi e di vivacità imprenditoriale, seppure limitati a particolari aree e ad alcuni *cluster* di eccellenza; positive dinamiche di produttività; presenza di infrastrutture e capitale umano con elevata preparazione. Un tale quadro sollecita l'avvio di una politica di sostegno che, in coerenza con gli indirizzi dell'UE, rafforzi nelle Regioni della Convergenza le condizioni per uno sviluppo duraturo e qualificato, con il duplice intento di promuovere, anche attraverso interventi sul contesto, il riposizionamento competitivo del tessuto produttivo esistente e di stimolare l'emersione di nuove specializzazioni manifatturiere e terziarie, più consone ai nuovi scenari internazionali;
- dall'analisi del contesto tecnologico si rileva l'accelerazione del cambiamento in atto e la crescente compenetrazione tra scienza e tecnologia, che rendono oltremodo complesso l'ambiente in cui operano le strutture scientifiche e le imprese, anche quelle dei settori tradizionali. In un quadro pieno di sfide, ma anche di potenzialità, è necessario avviare una politica in grado di raccordare le strategie di impresa con le strategie di contesto in modo che i molteplici "fattori d'ambiente" possano contribuire ed accelerare e diffondere l'utilizzo delle nuove tecnologie nella produzione di beni e servizi. La crescente complessità indotta dalle "convergenze tecnologiche", nonché l'impatto delle "tecnologie chiave abilitanti" richiedono con forza crescente adeguate risorse organizzative e professionali all'interno e il supporto di un contesto evoluto all'esterno;
- dall'analisi del sistema innovativo delle Regioni della Convergenza si evidenziano le tante debolezze strutturali, culturali e finanziarie che originano da lontano e che tuttora connotano la complessiva realtà italiana. Vengono, altresì, messi in evidenza alcuni importanti elementi di novità: una nuova propensione a innovare attraverso la R&S anche in imprese di piccola dimensione; maggiori attitudini cooperative tra imprese, università ed enti pubblici di ricerca in relazione anche all'importante accumulazione di attività scientifica su alcune linee di valenza strategica per le aree Convergenza (ICT, nanotecnologie, nuovi materiali, ecc); l'emergere di poli di conoscenze scientifico-tecnologiche sia pubblici che privati e di capacità manifatturiere e terziarie; il rafforzamento dell'apertura internazionale del nostro

sistema scientifico e imprenditoriale, in grado di attrarre nuove presenze industriali e terziarie ad elevato contenuto scientifico-tecnologico;

- dall'analisi della positiva esperienza dei programmi 2000-2006 si coglie l'esigenza e l'opportunità di dare continuità, spessore e ricondurre "a sistema" le tante azioni di valenza strategica già avviate in questi anni. I distretti di alta tecnologia, i laboratori pubblico-privati, i progetti *cluster*, i pacchetti integrati di agevolazione, il sostegno selettivo ad investimenti tesi a modificare la struttura produttiva e legati a tematiche di particolare rilevanza strategica, quali quelle energetiche ed ambientali, costituiscono altrettanti filoni di intervento dotati di senso prospettico, perché focalizzati tutti su tecnologie emergenti e critiche (dalle biotecnologie ai nuovi materiali, alle nanotecnologie, alle infotecnologie, alle nuove fonti energetiche rinnovabili, ai nuovi sistemi organizzativi delle imprese, meccatronica, ecc.), sulle quali vi è stato e vi è un coinvolgimento massivo delle imprese. Filoni, quindi, che enucleano un disegno congiunto di "sviluppo" e di "utilizzo". Attraverso il nuovo programma è possibile ricondurre questi molteplici filoni di intervento ad una trama dotata di spessore ed impatto; focalizzata sui settori tecnologici segnati da più elevata attrattività, perché prefigurano maggiori ricadute industriali, economiche, occupazionali e sociali; articolata in azioni molteplici (R&S, sviluppo industriale, finanza innovativa, potenziamento strutturale, ma anche valorizzazione del capitale umano, ecc.), tutte tra loro interrelate e coese
- dall'analisi del contesto di *policy* si evidenzia una comunanza di orientamenti e di criteri di gestione relativi ai nuovi programmi a livello europeo, nazionale e regionale: concentrazione degli interventi su iniziative aventi massa critica; selettività nell'allocazione delle risorse; focalizzazione su filiere scientifico-tecnologiche di valenza strategica; promozione di un partenariato pubblico-privato e transnazionale; perseguimento di un impatto strutturale. Sono tali i criteri e gli orientamenti che guidano le scelte programmatiche del PON e ne caratterizzeranno il percorso attuativo;
- dall'analisi del contesto istituzionale emerge l'esigenza di avviare politiche imperniate sul miglioramento delle capacità di *governance* che, nel rispetto della sussidiarietà, sappiano sostenere in modo raccordato e coerente le scelte a livello europeo, nazionale e regionale, al fine di conseguire il massimo di sinergie tra le azioni che vengono condotte ai tre livelli. A riguardo il programma, attraverso le opportune integrazioni con gli indirizzi nazionali e comunitari, può attivare i fondamentali *driver* del cambiamento ed, attraverso le complementazioni con le azioni regionali, valorizzare le opportunità di sviluppo dei diversi territori.

L'insieme degli elementi analitici sopra descritti configura un quadro pieno di opportunità e di vincoli, di punti di forza e di debolezza. Sono tali elementi che, insieme con gli indirizzi strategici generali definiti per la politica di coesione a livello comunitario e nazionale, hanno portato a esplicitare obiettivi ed azioni che sostanziano il quadro programmatico del PON. Il percorso logico seguito per valorizzare le analisi di contesto in termini di scelte strategiche e di interventi da realizzare attraverso il programma. Come emerge nelle pagine che seguono, il complesso delle analisi suggerisce di concentrare le azioni del PON su due direttrici, l'una volta a introdurre modificazioni di natura strutturale nel tessuto produttivo delle Regioni della Convergenza e l'altra mirata a promuovere il riposizionamento delle imprese esistenti su segmenti d'offerta a più elevato valore aggiunto.

In questi ultimi anni è stato avviato, ed è tuttora in atto, nei settori tradizionali della nostra economia un vasto processo di ristrutturazione, che è di consistente portata nelle aree evolute del nord, mentre va stimolato e adeguatamente sostenuto nelle Regioni della Convergenza, da un lato attraverso misure di incentivazione alle imprese che le aiutino ad affrontare gli investimenti necessari; dall'altro attraverso interventi sul contesto produttivo per sopperire alle diseconomie esterne che ancora connotano molte aree delle Regioni della Convergenza.

3.3.2. Le scelte strategiche del PON

L'analisi di contesto e la conseguente elaborazione dell'analisi SWOT hanno indotto MUR (Autorità di Gestione) e MiSE (Organismo intermediario) a formulare, in coerenza con il quadro programmatico-regolamentare sopra richiamato e con gli indirizzi posti dai vertici di Lisbona e Göteborg, le scelte relative alla politica di sviluppo 2007-'13. Il PON deve assumere i seguenti caratteri:

- come missione, deve mirare a riposizionare la competitività delle Regioni della Convergenza in coerenza con le politiche regionali e con quelle relative al "Sistema-Paese", minata da uno scenario internazionale in forte mutamento;
- come strategia, deve integrarsi in una unitaria e coerente politica di sviluppo con le tante azioni e le tante risorse relative alla ricerca e all'innovazione avviate ed in fase di cantiere a livello regionale, nazionale e comunitario;
- come *governance*, deve migliorare il processo concertativo sviluppato in questi anni con le Regioni, per declinare obiettivi, azioni e risorse della "strategia-Paese", in funzione delle suscettività di ciascun territorio.

In coerenza con tali orientamenti ha trovato definizione l'*obiettivo generale* del PON, che è quello di concorrere alla promozione della convergenza verso lo sviluppo medio dell'UE attraverso la crescita nelle Regioni della capacità di produrre e utilizzare ricerca e innovazione di qualità per l'innesco di uno sviluppo duraturo e sostenibile. La definizione di tale obiettivo scaturisce dalla complessiva analisi di contesto sviluppata nel cap. 1 ed è volto a far fronte al recente sostanzioso ampliamento della forbice tra il PIL medio pro-capite dell'UE 25 e quello delle 4 Regioni: tra il 2003 e il 2004, infatti, esso passa dal 72 al 66% in Campania, dal 72 al 67% in Puglia, dal 69 al 66% in Calabria e dal 73 al 65% in Sicilia. Gli indicatori chiave di impatto connessi all'attuazione della strategia del PON sono definiti nel paragrafo 4.4.

L'obiettivo globale si articola in due distinti, seppure interrelati, obiettivi specifici, così descrivibili:

- "*Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza*

  Stante la necessità di introdurre modificazioni di natura strutturale nelle Regioni della Convergenza, creando nuove specializzazioni nei settori high-tech, per quanto riguarda gli interventi relativi alla ricerca predomina nettamente il peso riconosciuto agli interventi su aree scientifico-tecnologiche di valenza strategica, quali quelle individuate dal PNR e dai piani di intervento regionali. Contemporaneamente, sul versante della competitività, si riconosce la centralità dei Progetti di Innovazione Industriale attraverso cui si persegue la messa a punto e l'immissione sul mercato di prodotti e servizi ad alto contenuto innovativo ed

elevato potenziale di crescita, al fine di riposizionare in termini competitivi l'offerta nazionale sul mercato globale. Un indirizzo strategico tanto ambizioso e complesso impone di riconoscere il dovuto peso alla costituzione e al rafforzamento delle reti (di imprese, di organismi scientifico-tecnologici), onde raggiungere adeguata massa critica nelle risorse mobilitate ed assicurare a tutte le componenti del sistema innovativo dell'Obiettivo Convergenza i necessari collegamenti e integrazioni con strutture di eccellenza nazionali ed europee;

- "*Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitività*

  Data la priorità all'introduzione di cambiamenti nel mix produttivo nei settori portanti dell'economia delle Regioni della Convergenza, un'attenzione costante verrà altresì prestata al sostegno dell'innovazione diffusa, per aiutare le imprese esistenti a proporre sul mercato prodotti con più elevato valore aggiunto. Un generalizzato *upgrading* tecnologico è condizione essenziale perché possa realizzarsi un irrobustimento del tessuto produttivo esistente e ciò richiede, nel quadro di una organica politica di rafforzamento del contesto, un incremento della dotazione di capitale (sia apportando agli strumenti agevolativi esistenti i correttivi suggeriti dall'esperienza di questi anni sia riducendo le imperfezioni sul mercato degli *asset* finanziari); il sostegno alla crescita dimensionale delle imprese; lo sviluppo di strutture e servizi per il trasferimento tecnologico la diffusione ed un maggiore utilizzo a fini strategici delle ICT; il sostegno dei soggetti imprenditoriali nella definizione e implementazione di strategie di sviluppo sostenibile.

A corredo degli interventi volti a introdurre cambiamenti strutturali virtuosi e degli interventi di sostegno dell'innovazione diffusa, sono rilevanti le azioni sul capitale umano, pur contenute nelle dimensioni per i limiti finanziari imposti dal carattere monofondo che deve assumere il PON; essi costituiscono infatti il complemento necessitato per tutti gli Obiettivi operativi, e saranno posti in essere sfruttando la clausola della flessibilità complementare. Attraverso di esse, i cui contenuti trovano esplicitazione all'interno delle diverse linee di intervento, si tende a soddisfare il crescente fabbisogno di *skills* e di competenze di un sistema orientato all'innovazione e alla crescita.

Per perseguire mutamenti strutturali nell'economia dell'Obiettivo Convergenza e, nello stesso tempo, per promuovere un generalizzato *upgrading* tecnologico nel tessuto produttivo esistente, le azioni di sviluppo (al netto delle azioni di accompagnamento) vengono articolate in due distinti assi, l'uno devoluto al sostegno diretto degli attori scientifico-tecnologici e imprenditoriali e l'altro mirato al sostegno dell'innovazione e al rafforzamento del contesto innovativo in cui gli attori operano.

In un terzo asse, il cui Obiettivo specifico è "*Rafforzamento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità del Programma*" si enucleano tutte le azioni di accompagnamento del PON, finalizzate ad assicurare una gestione efficace ed efficiente del Programma, nonché l'impatto dello stesso nei territori della Convergenza, anche attraverso azioni di accompagnamento a favore delle Regioni e delle imprese.

Per tutte le Amministrazioni regionali che ne faranno richiesta, il MUR avvierà un'attività di service in modo da trasmettere il know how accumulato in questi anni nella gestione di interventi di alta formazione a condizione che essa sia necessaria alle operazioni poste in essere dalle quattro Regioni della Convergenza, facendo, pertanto,

ricorso al principio di complementarietà ex articolo 34 del Regolamento Generale (CE) N. 1083/2006.

Nella tabella seguente vengono descritti i nessi esistenti tra le risultanze dell'analisi di contesto e le scelte che vengono compiute in termini di strategia. Mentre la sequenzialità è sufficientemente netta con riferimento alle tre colonne "contesto-strategia-asse", è pervasivo l'impatto atteso dalle diverse tipologie di intervento. E' evidente che nello schema proposto c'è un ineludibile elemento di semplificazione che non consente di descrivere la portata sistemica e integrata delle azioni contemplate nel PON.

Tab. 40: La sequenzialità "analisi di contesto → strategia → interventi" nel PON Ricerca e Competitività

Contesto	*Strategia*	*Asse*	*Principali tipologie di intervento*
Bassa competitività per la prevalente specializzazione nei settori tradizionali	Sostegno all'introduzione di mutamenti strutturali	I	Aree strategiche PNR Ricerca industriale Progetti di Innovazione Industriale Capitale umano Tutoraggio
Multidisciplinarietà dello sviluppo scientifico e accelerazione del cambiamento tecnologico	Sviluppo delle reti scientifico-tecnologiche	I	Distretti tecnologici Laboratori pubblico-privati Collaborazioni internazionali Capitale umano
Necessità di rafforzare il potenziale di offerta scientifico-tecnologica	Potenziamento e realizzazione delle strutture di offerta e loro messa in rete	I	Potenziamento strutturale Reti tra strutture scientifico-tecnologiche Capitale umano
Prevalenza di attività a basso valore aggiunto	Sostegno dell'innovazione diffusa	II	Contratti di programma e di localizzazione Sviluppo tecnologico e PIA Capitale umano
Prevalenza di piccole e medie imprese con scarso potenziale innovativo interno e criticità del mercato del credito	Rafforzamento dei fattori di contesto	II	Tutoraggio Capitale umano Ingegneria finanziaria a favore delle pmi
I ritardi nella diffusione e utilizzo delle ICT	Promozione della diffusione delle tecnologie trasversali	II	Azione integrata società dell'informazione Capitale umano
La bassa valorizzazione dell'ambiente nelle Regioni della Convergenza	Lo sviluppo sostenibile come *driver* del cambiamento	II	Azione integrata sviluppo sostenibile Capitale umano
Parcellizzazione delle competenze e delle risorse nella RSTI	Rafforzamento della *governance* nella RSTI	III	Integrazioni programmatiche Attività di accompagnamento Capitale umano

3.3.3. L'azione integrata Ricerca e Competitività

L'approccio integrato costituisce uno degli aspetti qualificanti della programmazione congiunta MUR-MiSE. Esso assicura la necessaria e continua interazione tra produzione di conoscenze (qualunque sia la loro natura ed origine), realizzazione di nuovi prodotti e servizi e loro valorizzazione sul mercato. Con essa si intende garantire il concomitante coinvolgimento di attori della conoscenza ed imprese per stimolare non solo una reciproca collaborazione, ma soprattutto una progressiva contaminazione delle rispettive culture e quindi evitare, da un lato una produzione scientifica autoreferenziale e, dall'altra, l'appiattimento imprenditoriale su obiettivi di mero ammodernamento del loro assetto interno.

La programmazione integrata di due amministrazioni costituisce una sfida inedita, almeno in Italia, che ha richiesto una cura attenta delle condizioni che ne possono assicurare il successo. Esse sono:

- un percorso di *governance* MUR-MiSE fondato sul costante coordinamento, sulla valutazione *on-going* dei processi di formulazione e di gestione del PON, dei risultati degli interventi realizzati, ai fini di identificare i meccanismi più efficaci di attuazione integrata degli Obiettivi operativi e delle azioni gestite da ciascuna amministrazione;
- la valorizzazione delle complementarietà rinvenibili tra gli Obiettivi operativi gestiti dalle due Amministrazioni, in modo da rafforzare i risultati e l'impatto complessivo che da esse possono conseguire e , al contempo, evitare rischi di sovrapposizione fra le stesse. Una tale esigenza/opportunità è rinvenibile in molti ambiti del PON, ma va precisata in particolare con riferimento ai Progetti di Innovazione Industriale e i settori prioritari del PNR, che perseguono l'introduzione di mutamenti strutturali nell'economia delle Regioni della Convergenza. Si tratta di due Obiettivi operativi che, seppure convergenti dal punto di vista strategico sull'obiettivo di introdurre e consolidare nuove specializzazioni manifatturiere e terziarie high-tech nel tessuto produttivo della nostra economia, seguono logiche tra loro distinte e complementari:
  - i Progetti dei settori prioritari del PNR originano con un carattere "research & technology push". Infatti, alla iniziale identificazione delle tematiche di rilevanza strategica, avvenuta attraverso un processo "top-down" e partendo dalle opportunità connesse all'evoluzione delle conoscenze, ha fatto seguito una chiara esplicitazione dell'interesse delle imprese che hanno risposto ai bandi, perché hanno colto la possibilità di rispondere alle sollecitazioni di una domanda evoluta. Rispetto agli oltre 1.100 Meuro disponibili, le richieste imprenditoriali sono state dieci volte superiori, a dimostrazione dell'entità degli interessi industriali mobilitati dai bandi del PNR;
  - i Progetti di Innovazione Industriale, relativi ai settori ad elevato contenuto innovativo, partono dal mercato, inteso in un'accezione ampia (e, quindi, anche nella forma di domanda pubblica), da bisogni sia impliciti che espliciti a cui viene assegnata una priorità politica e da *concept* di

prodotti/servizi le cui specifiche (la configurazione tecnico-funzionale, le prestazioni, il relativo design, i materiali, i componenti), per essere adeguatamente sviluppate, richiedono la focalizzazione concomitante di una pluralità di attori pubblici e privati su obiettivi di rilevante avanzamento tecnologico;

- considerata l'ampiezza dell'arco temporale in cui troverà sviluppo il programma, è anche ipotizzabile la valorizzazione della sequenzialità delle azioni di sostegno consentiti dagli strumenti gestiti da MUR e MiSE. In questo senso, il raggiungimento attraverso i progetti MUR di risultati scientifico-tecnologici di particolare valore e che prospettano applicazioni di rilevante portata produttiva e commerciale potrà indurre l'attivazione, attraverso procedure semplificate, di misure di sostegno dell'innovazione gestite dal MiSE.

3.3.4. Le integrazioni territoriali - tra dimensione nazionale e dimensione regionale – e tematiche degli interventi

Integrazione territoriale

Per definire un quadro unitario e coerente della politica di sviluppo che troverà attuazione in materia di ricerca e innovazione è necessario partire da una definizione inequivoca dei caratteri che il programma nazionale assume rispetto alle azioni che sono proprie dalla dimensione regionale. In coerenza con quanto definito nel QSN, il PON focalizza la propria azione su obiettivi di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione coerenti con le strategie nazionali per la ricerca (PNR) e per la competitività (Industria 2015). Relativamente alla Priorità 2 "promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività", il PON mira a sostenere nell'area Convergenza ambiti scientifico-tecnologici di rilevanza strategica nazionale e a valorizzare potenzialità e vantaggi comparati comuni alle quattro Regioni; con riferimento alla priorità 7, l'azione del PON mira a costruire la cornice entro cui i sistemi produttivi locali possono migliorare le loro *performance* competitive. I peculiari caratteri del PON possono essere individuati in:

- il perseguimento di finalità di rilevanza nazionale o sovra regionale, che non possono essere realizzate attraverso una politica unicamente territoriale. Rientrano in questo ambito le azioni specificamente finalizzate al raggiungimento di obiettivi scientifici, tecnologici e produttivi funzionali all'innalzamento della competitività del sistema paese sui mercati internazionali, quali, tra gli altri, le aree scientifico-tecnologiche prioritarie del PNR e i Progetti di innovazione industriale; le attività che si prefiggono l' *up-grading* tecnologico con specificità settoriali e di area tecnologica che perseguano un impatto pervasivo su una molteplicità di territori; i programmi di ricerca di eccellenza finalizzati al raggiungimento di standard di livello nazionale o internazionale;
- la qualità tecnologica e il carattere sperimentale dell'intervento, che in relazione alla massa critica, ai livelli di rischio, e alla selettività ed eccellenza necessari comportano oneri finanziari e gestionali tali da richiedere la presa in carico della realizzazione del progetto da un livello sovraregionale, quali ad

esempio interventi di tipo specialistico per progetti innovativi, interventi per la realizzazione di impianti di elevato contenuto scientifico-tecnologico, con il coinvolgimento anche di investitori esteri;

- la dimensione sovraregionale che consente il perseguimento di sostanziali vantaggi, quali risparmio di costi, suddivisione del rischio, riduzione della variabilità, valore aggiunto derivante dal "mettere in comune" risorse, conoscenze e competenze. Esempi sono la realizzazione dei poli, lo sviluppo di reti di ricerca, la costruzione di reti di trasferimento tecnologico tra distretti, la creazione di sistemi di reti di imprese, di network tecnologici, produttivi o commerciali che spaziano in un ambito multiregionale; i sistemi di condivisione dei rischi finanziari, servizi di *venture capital* e di finanza innovativa, servizi volti all'attrazione di investimenti dall'estero.

Oltre alla precisa "divisione del lavoro" tra dimensione nazionale e dimensione regionale, le possibilità di successo della strategia che viene proposta sono necessariamente legate alla capacità di governance degli interventi del Programma che si inseriscono in un quadro complessivo in cui MUR e MiSE, le altre Amministrazioni e le Regioni, formulano strategie e definiscono strumenti a sostegno della competitività dei territori.

La stipula di appositi APQ e l'attivazione di altri strumenti della *governance* multilivello che abbiano un carattere stabile e con una chiara capacità di indirizzare le politiche messe in atto, fondano la politica regionale unitaria e rappresentano gli strumenti cardine attraverso cui costruire nelle Regioni della Convergenza inediti "spazi di opportunità" per la crescita di nuove competenze e per creare forti ricadute in termini di attività economiche ad elevato contenuto di conoscenze. Solo in tal modo, la complessiva strategia di sviluppo che sostanzia la politica nazionale potrà fungere da cornice per una chiara identificazione delle opportunità e delle reciproche compatibilità per le azioni da realizzare nelle diverse Regioni e, all'interno di esse, in ciascun ambito territoriale.

Una *governance* che mirerà alla continua verifica della pertinenza della strategia integrata PON/POR alle diverse realtà territoriali non potrà che comportare un approccio a geometria variabile, per tarare i contenuti e gli obiettivi delle azioni di sviluppo e la individuazione delle relative responsabilità alle caratteristiche strutturali e istituzionali di ciascuna Regione.

Nella tabella seguente è sinteticamente rappresentata la "divisione del lavoro" tra PON e POR. Un'ulteriore precisazione degli ambiti afferenti ai due diversi livelli istituzionali potrà trovare definizione in sede di specifici accordi tra le Amministrazioni Centrali e regionali e attraverso la stipula degli APQ, previa verifica della coerenza e delle sinergie che scaturiscono dalla combinazione e integrazione degli interventi nazionali e regionali e della non sovrapposizione tra gli stessi. I contenuti degli APQ, definiti attraverso un'attenta concertazione in sede di Comitato di Indirizzo e di Attuazione, verranno presentati e discussi in CdS.

Tab. 41: La "divisione del lavoro" tra Stato e Regioni sugli Obiettivi operativi del PON "Ricerca e Competitività"

OBIETTIVI SPECIFICI QSN	OBIETTIVI OPERATIVI/AZIONI PON	RUOLO DEL PON	RUOLO DEI POR/POI
2.1.1 Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti **2.1.3** Aumentare la propensione delle imprese a investire in ricerca e innovazione	Aree scientifico-tecnologiche del PNR e relativa formazione	Gli interventi del PON riguarderanno le aree scientifico - tecnologiche che il PNR, a seguito di analisi foresight, definisce strategiche. Gli interventi del PON riguarderanno progetti a valenza sovraregionale, in quanto considerati congrui a perseguire il rafforzamento della competitività del sistema paese nei settori science and technology based.	Gli interventi dei POR mirano alla qualificazione del contesto regionale attraverso una serie di azioni di scala regionale . Il POI Energie Rinnovabili e risparmio Energetico non svolge attività di ricerca, sviluppo e sperimentazione.
	Ricerca industriale	La ricerca industriale promossa attraverso il PON riguarderà iniziative che si collocano alla frontiera tecnologica, aventi una rilevante portata strategica. I progetti finanziati dal PON saranno caratterizzati da effetti industriali indotti attesi su scala territoriale sovra-regionale.	I progetti di ricerca industriale finanziati dai POR mirano al sostegno della domanda delle imprese in coerenza con le Strategie Regionali per l'Innovazione. Il POI Energie Rinnovabili e risparmio Energetico non svolge attività di ricerca, sviluppo e sperimentazione.
7.2.2 Sostenere la competitività dei sistemi produttivi locali favorendo anche la loro internazionalizzazione **2.1.3** Aumentare la propensione delle imprese a investire in ricerca e innovazione	Progetti di Innovazione Industriale e interventi collegati	Il PON interviene sugli obiettivi tecnologico-produttivi dei PII, individuati a livello nazionale, declinandoli con riferimento alle peculiarità economico/sociali/produttive dell'Area Convergenza. I progetti finanziati dal PON saranno caratterizzati da impatto atteso su scala territoriale sovra-regionale.	Nell'ambito dei PII le Regioni identificano gli eventuali interventi complementari dei POR d'intesa con il MISE.
	Progetti di Innovazione Industriale per le aree della Convergenza	Il PON interviene sugli obiettivi tecnologico-produttivi di valenza sovra-regionale identificati a seguito di un'analisi fattuale relativa alle dotazioni, al potenziale e alle competenze produttive e tecnologiche dell'area Convergenza e in sinergia con quanto previsto dalle Strategie Regionali aggiornate per RSI,.	Nell'ambito dei PII le Regioni identificano gli eventuali interventi complementari dei POR d'intesa con l'O.I. (MISE).

7.2.2 Sostenere la competitività dei sistemi produttivi locali favorendo anche la loro internazionalizzazione	Interventi finalizzati al riposizionamento competitivo del sistema produttivo	Il PON interviene: • in relazione ad iniziative che comportano effetti industriali indotti a valenza sovra-regionale; • in relazione alle specializzazioni produttive settoriali di interesse inter-regionale; • attraverso accordi di programma tra le parti che definiscono il livello di responsabilità reciproca.	In ambito POR, per gli interventi di riposizionamento competitivo, le modalità attuative sono definite in funzione delle specifiche condizioni di sviluppo dei territori attraverso opzioni di policy e strumenti differenziati anche in relazione alla tempistica di applicazione. Il POI Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico interviene nello sviluppo di filiere produttive collegate all'aumento delle energie rinnovabili e risparmio energetico (componentistica, nuovi materiali per l'edilizia, ecc.) con riferimento alle tecnologie esistenti non presenti nelle quattro Regioni CONV con ricadute sovra-regionali.
2.1.1 Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti	Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico (distretti di alta tecnologia e laboratori p.p.) e relativa formazione	Tutti gli interventi avviati e in fase di avvio sono stati definiti d'intesa tra MUR e Regioni. Gli interventi del PON riguarderanno la messa in rete dei distretti e dei laboratori a livello sovra-regionale, i cui contenuti saranno definiti attraverso la stipula di APQ tra l'Amministrazione nazionale e quelle regionali.	Le Regioni intervengono sui singoli nodi delle reti e in base alle Strategie Regionali aggiornate per RSI.
	Rafforzamento strutturale dei centri di ricerca scientifica	Il rafforzamento strutturale promosso attraverso il PON riguarderà strutture scientifiche di elevata qualificazione. L'azione si sostanzierà in interventi complessi e di consistente dimensione finanziaria e a valenza sovra-regionale, rispondenti alle esigenze manifestate dal settore imprenditoriale e ai correlati programmi/progetti di ricerca mirati ad accrescere l'attrattività e la competitività del complessivo sistema scientifico della Convergenza.	I POR possono intervenire esclusivamente sulla base delle Strategie Regionali aggiornate per RSI. La stipula di APQ renderà compatibili e reciprocamente integrate le azioni promosse attraverso i POR ed il PON.
2.1.5 Valorizzare la capacità di ricerca, trasferimento e assorbimento dell'innovazione da parte delle Regioni tramite la cooperazione territoriale	Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo	Il PON interviene nei progetti di cooperazione interregionale in cui l'estensione territoriale della rete in area Convergenza travalica l'ambito regionale.	I POR intervengono nei progetti di cooperazione interregionale in cui l'estensione territoriale della rete in area Convergenza non travalica l'ambito regionale.

7.2.3 Contribuire al miglioramento dell'efficienza del mercato dei capitali	Miglioramento del mercato dei capitali	Il PON sostiene interventi di dimensione significativa atti a garantire massa critica e ad assicurare un portafoglio rischi sufficientemente diversificato in relazione agli impieghi, e segnatamente: • capitale di rischio; • interventi di mitigazione del rischio di credito funzionali a Basilea 2, sotto forma di cogaranzia e controgaranzia (sono previsti interventi di garanzia diretta solo a fronte di investimenti realizzati da pool di imprese aventi caratteristiche e finalità comuni); • microcredito, solo se legato a interventi su filiere sovra-regionali concertati con le Regioni.	I POR intervengono a sostegno di: • Fondi di garanzia diretta per investimenti delle imprese; • Patrimonializzazione e razionalizzazione del sistema dei confidi; • Microcredito e regolarizzazione dei processi di approvvigionamento creditizio in favore di categorie deboli.
2.1.1 Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti **7.2.2** Sostenere la competitività dei sistemi produttivi locali favorendo anche la loro internazionalizzazione **2.1.8** Garantire a cittadini, imprese e Pubblica Amministrazione l'accesso alle reti, riducendo il divario infrastrutturale riguardante la banda larga nelle aree remote e rurali (aree deboli/marginali) **2.1.6** Sviluppare contenuti, applicazioni e servizi digitali avanzati e accrescerne la capacità di utilizzo, l'accessibilità e fruibilità anche attraverso adeguata promozione dell'offerta	Azioni Integrate Trasversali: - Sviluppo Sostenibile - Società dell'Informazione	La peculiarità dell'azione è rinvenibile nell'approccio integrato su problematiche sovra regionali. Essa si sostanzierà in interventi, concertati con il MATTM, su ambiti tematici e contesti territoriali di grande rilevanza per lo sviluppo sostenibile di tutto il territorio della Convergenza. Gli interventi di riqualificazione delle produzioni e di insediamento produttivo nelle aree bonificate avverranno solo nei siti di interesse nazionale. Gli interventi, pienamente concertati con il DIT della Presidenza del Consiglio, assumeranno una forte valenza sovra regionale e si sostanzieranno in progetti integrati a titolarità pubblico-privata. Essi saranno mirati allo sviluppo di forme applicative evolute e di utilizzo strategico delle ICT presso le imprese. Verranno definiti standard tecnici e di qualità, in coerenza con l'avanzamento delle tecnologie. Stipula di APQ e raccordo con le azioni POR relative a Società dell'Informazione e Sviluppo Sostenibile garantiranno la non sovrapposizione con quanto già previsto nei POR.	Stipula di APQ e collegamento sui rispettivi temi con iniziative realizzate a livello locale.

Integrazione tematica

Un profilo rilevante di integrazione riguarda il tema dell'energia da fonte rinnovabile e dell'efficienza energetica, ambito che , a diverso titolo, è considerato prioritario oltre che dal PON R&C anche da Industria 2015, e dal POI " Energie Rinnovabili e risparmio energetico".

I diversi livelli di programmazione concorrono a realizzare un disegno organico, in cui ciascun livello dichiara e persegue obiettivi diversi, ma strettamente interconnessi.

Il disegno di politica ordinaria (Industria 2015) affida ai PII il compito di perseguire obiettivi tecnologico produttivi funzionali al riposizionamento competitivo del sistema produttivo italiano, alla luce della evoluzione dello scenario internazionale, con azioni di medio termine tarate sulla frontiera della tecnologia. Le condizioni di ammissibilità ed i criteri che saranno posti a guida della scelta dei progetti da finanziare sono il riferimento alla competitività del sistema paese, alla capacità delle imprese di recuperare posizioni sul mercato internazionale, puntando sulla ricerca industriale e sullo sviluppo sperimentale, identifica.

Il PON R&C, come più volte menzionato, interpreta e traduce gli obiettivi di politica industriale in una chiave di politica regionale. Il PON sostiene, da un lato, la valorizzazione del sistema innovativo delle Regioni Convergenza e le potenzialità ivi esistenti e , dall'altro, massimizza i benefici che gli investimenti producono sul tessuto locale. Il PON non si differenzia da Industria 2015 quanto a strumenti e meccanismi di intervento, e nemmeno quanto all'orizzonte –nazionale ed internazionale – preso a riferimento per valutare il livello di innovazione. Piuttosto, il PON segna la distanza dalle strategie di politica ordinaria in relazione alla scelta dei singoli progetti e delle attività da realizzare, alla luce della loro integrazione, a monte ed a valle, con il tessuto innovativo locale. In buona sostanza il PON ha lo scopo di sostenere la competizione internazionale e nazionale delle imprese Convergenza.

Il POI "Energia rinnovabile e risparmio energetico" , dal canto suo, utilizza gli obiettivi – ed i target - energetici ed ambientali fissati a livello nazionale e comunitario come occasione di sviluppo socioeconomico, ambientale e culturale dei territori. L'azione di quest'ultimo programma punta alla creazione delle condizioni per trasferire sulle comunità locali i benefici dei processi di trasformazione industriale, tecnologica e comportamentale attraverso la creazione di un tessuto imprenditoriale attivo nella produzione di componentistica e il potenziamento di reti interregionali di imprese operanti nei servizi energetici.

Il POI non si colloca, pertanto, sulla frontiera tecnologica pur mantenendo l'indubbio interesse per la tecnologia di settore funzionale alla realizzazione di filiere.

In virtù della valenza sovraregionale, il POI si pone come luogo di dimostrazione di modelli di intervento e di azioni pilota che verranno implementati e diffusi nei POR.

3.3.5. Aspetti specifici di sviluppo a carattere territoriale

- **Lo sviluppo urbano**

  Uno degli aspetti di difficile definizione è l'impatto territoriale che può conseguire all'implementazione delle azioni del PON. Per un verso le implicazioni della ricerca e dello sviluppo tecnologico a livello di territorio

sono indubbie. Per altro verso, però, stante la trasversalità e diffusività dei risultati e dell'impatto a livello economico e sociale, i relativi riverberi sono di difficile identificazione e localizzazione.

Sicuramente un ambiente che potrà avvantaggiarsi per effetto delle azioni programmate sono le aree metropolitane ed urbane, per effetto del rafforzamento che potrà conseguire all'esercizio delle funzioni direzionali, tipicamente localizzate nei poli di comando istituzionali ed economici delle Regioni della Convergenza.

Tale precisazione, più che limitare, amplifica la portata degli interventi previsti dal PON. Infatti, i territori della Convergenza enucleano al proprio interno tutte le grandi metropoli del Mezzogiorno storico (Napoli su tutte, e quindi Bari, Palermo e Catania). Oltre a queste corpose realtà metropolitane, vi sono molteplici conurbazioni estese, di rilevanti dimensioni: dalla direttrice Caserta-Napoli-Salerno all'area Bari-Barletta-Trani; all'urbanizzazione dell'area salentina, al continuum segnato dalla fascia costiera Catania-Siracusa, alla conurbazione Cosenza-Rende. In molti casi queste complesse agglomerazioni sociali ed economiche presentano una peculiarità rispetto ai contesti urbani e metropolitani del centro-nord: non vi sono, se non raramente, *headquarters* di imprese globali e di grandi dimensioni; sono scarsi gli insediamenti terziari evoluti, che non possono che essere il retaggio di processi di industrializzazione compiuti, mentre prevale un tessuto di servizi tradizionali e talvolta di valenza affaristica, che vivono di spesa pubblica intermediando spesa pubblica; salvo alcune eccezioni, non vi sono che sparute presenze di ricerca scientifica e tecnologica, spesso nate e sopravvissute all'interno di nicchie costruite attraverso i trasferimenti dello Stato e, negli ultimi anni, soprattutto delle Regioni. E' fatale che nel "ventre molle" di città senza sviluppo (dove pure non mancano presenze qualificate suscettibili di valorizzazione) si sia progressivamente annidiata una criminalità organizzata che, per sopravvivere, non necessita più di un assetto sociale di tipo tradizionale, mostrando adattabilità e capacità di alimentarsi anche dei processi di modernizzazione.

In un tale contesto è evidente il ruolo strategico che il PON Ricerca e Competitività può assumere per portare a soluzione l'annosa questione urbana delle Regioni della Convergenza. L'insieme delle azioni programmate quali quelle previste in Asse I (interventi collegati alle aree scientifico-tecnologiche di valenza strategica, distretti tecnologici e relative reti, laboratori pubblico-privati e relative reti, rafforzamento strutturale) possono restituire contenuto nuovo e qualità al tessuto, spesso degradato, di relazioni sociali ed economiche che innervano attualmente le aree metropolitane. Il PON, nella sostanza, può concorrere a dare massa critica alle presenze qualificate ivi rinvenibili che, lasciate a sé stesse, non riescono a fare sistema, ad avere impatto e a creare immagine per le città della CONV. Tutto ciò in coerenza con la complessiva strategia di sviluppo definita nel QSN, nella cui agenda, infatti, tra le priorità 2 "promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività" e 8 "competitività e attrattività delle città e dei sistemi urbani" vige una relazione simbiotica: l'una, perseguendo la costruzione dell'economia della conoscenza, richiede lo

sviluppo di funzioni superiori, oggi di spessore molto labile e la promozione di relazioni che creino i necessari nessi nella complessiva filiera scienza-tecnologia-produzione-mercati. I "luoghi" dove tali funzioni e relazioni vanno allocate sono necessariamente le città, perchè è nel loro ambito che possono essere costruiti efficacemente i contatti, i confronti, le integrazioni tra culture e conoscenze diverse, gli adattamenti di strategie, le complementazioni di risorse di diversa natura (finanziaria, tecnologica, professionale).

Le azioni del PON, inoltre, possono concorrere al miglioramento delle condizioni ambientali e a contrastare i disagi derivanti dalla congestione e dalle situazioni di marginalità urbana promuovendo, attraverso la diffusione dei risultati scientifici e dell'innovazione, lo sviluppo ecosostenibile in una molteplicità di ambiti: mobilità innovativa e integrata delle persone e delle merci, qualità dell'aria, qualità architettonica e edilizia sostenibile, efficienza energetica e dei sistemi di smaltimento dei rifiuti, recupero e riqualificazione di ambiti urbani contaminati.

Alla luce di quanto sopra riportato l'AdG, consapevole che le città costituiscono una componente chiave dello sviluppo scientifico e tecnologico perseguito, ritiene importante monitorare il processo attuativo del PON. A riguardo l'AdG implementerà il proprio sistema di monitoraggio prevedendo idonee codifiche riferite alla localizzazione degli interventi nelle aree urbane, verificando quali implicazioni i relativi interventi tenderanno ad assumere nelle realtà urbane e metropolitane delle Regioni della Convergenza, in modo da cogliere le coerenze e incoerenze, ritardi e riavvicinamenti rispetto alle strategie di sviluppo poste in essere nelle grandi città nazionali ed europee.

- **Cooperazione interregionale e reti di territori (artt.37.6.b e 37.7 del regolamento generale)**

  I programmi dell'obiettivo cooperazione territoriale promuovono lo sviluppo di attività di ricerca e innovazione, in particolare: favorendo l'uso condiviso di risorse umane e strutture destinate alla Ricerca e Sviluppo Tecnologico (R&ST) nelle aree transfrontaliere; promuovendo la creazione di reti scientifiche e tecnologiche e il rafforzamento delle capacità regionali di R&ST nelle aree transnazionali; sviluppando buone pratiche su innovazione ed economia della conoscenza attraverso la creazione di reti di cooperazione interregionale con iprogrammi IVC e URBACT II.

  Le Regioni CONV partecipano, oltreché ai suddetti programmi IVC e URBACT, anche a diversi programmi di cooperazione territoriale: i programmi transfrontalieri Italia-Grecia e Italia-Malta; i programmi transnazionali MED e Europa Sud-orientale; i programmi di bacino IPA-Adriatico e ENPI Bacino del Mediterraneo.

  Il PON potrà consolidare e rafforzare tali azioni promuovendo proprie attività di cooperazione interregionale che si integrino con l'azione promossa dai suddetti programmi di cooperazione territoriale europea (transfrontalieri, transnazionali e interregionali) ai quali sono interessate le regioni CONV.

  Il programma operativo, pertanto, prevede l'innesto di azioni di cooperazione interregionale, in coerenza con il dettato dell'articolo 37.6.b del Regolamento (CE)1083/06, sia mediante l'inserimento di un'Obiettivo operativo specifico

nell'ambito dell'Asse I, sia contemplando, per tutti gli Obiettivi operativi previsti dal PON, l'inserimento di apporti specifici e collaborazioni con Autorità regionali e locali di altri Stati membri dell'UE, purché tali apporti e partenariati siano necessari per il raggiungimento degli obiettivi delle operazioni finanziate dal PON e apportino beneficio ai territori della Convergenza.

Nel paragrafo 4.1.1.5 sono precisate le azioni previste ed i temi su cui il programma intende prioritariamente intervenire, nonché gli Stati membri con cui, nella prima fase di avvio del programma, si intende cooperare alla luce delle intese già sottoscritte. Le attività di cooperazione interregionale saranno finanziate nell'ambito della specifica azione "cooperazione interregionale nei settori scientifico e produttivo" ivi inclusi gli apporti specifici in termini di conoscenze e competenze di Autorità regionali e locali di altri Stati membri, necessari per il raggiungimento degli obiettivi delle altre azioni del PON.

Inoltre, il PON favorisce la diffusione e applicazione al *mainstream* di buone prassi e innovazioni generate dai programmi di cooperazione territoriale europea, in particolare sui temi considerati dall'iniziativa comunitaria "*Regions for Economic Change*".

La strategia del programma infatti riprende ed integra alcuni dei temi identificati dalla Commissione Europea nell'iniziativa REC. In particolare, coerentemente con l'orientamento comunitario di "migliorare la conoscenza e l'innovazione per la crescita" il PON risponde alle esigenze di:

- migliorare la capacità delle regioni di fare ricerca ed innovazione attraverso azioni che aumentino la forza lavoro impiegata nella scienza, tecnologia e nel settore manifatturiero high-tech;
- offrire celermente nuove idee sul mercato, promuovendo misure che aumentino la consapevolezza delle imprese dei benefici potenziali della ricerca;
- aiutare la trasformazione delle regioni più dipendenti dalle industrie tradizionali;
- avvicinare l'e-government alle regioni e alle imprese.

Attraverso il PON si intende aderire a REC e, ove vengano individuati progetti di particolare interesse e coerenza con gli interventi del PON, partecipare al programma INTERREG IVC.

Le modalità attuative della cooperazione interregionale sono esplicitate al punto 5.4.5 del capitolo 5 (modalità di attuazione).

Si riporta di seguito una tabella illustrante la coerenza tra i programmi di cooperazione territoriale e gli obiettivi operativi e le azioni del PON interessate dalle attività di cooperazione interregionale. La tabella non riporta l'obiettivo operativo "cooperazione interregionale tra gli attori del sistema scientifico e tecnologico" poiché questo e la relativa azione intersecano tutte le priorità/obiettivi dei programmi interessati.

Inoltre le azioni di cooperazione si realizzano in coerenza e complementarietà con gli strumenti programmatici delle altre politiche comunitarie rilevanti -

quali quelle per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (VII Programma Quadro) e per l'innovazione (CIP), quelle per l'ambiente, la società dell'informazione e per il supporto alle PMI.

Tab. 42: Congruità tra le priorità del PON e programmi di cooperazione territoriale

Programma Operativo Ricerca e Competitività					
ASSE I - SOSTEGNO AI MUTAMENTI STRUTTURALI					
Obiettivo specifico: Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza					
Obiettivi Operativi e Azioni					
Aree scientifico–tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori Aree scientifico–tecnologiche di valenza strategica		**Aree tecnologico- produttive per la competitività del sistema** Progetti di Innovazione per la valorizzazione delle specifiche potenzialità delle aree Convergenza		**Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico–tecnologico delle Regioni della Convergenza** Distretti di alta tecnologia e relative reti	
Programmi di cooperazione territoriale					
Cooperazione transfrontaliera		**Cooperazione transfrontaliera**		**Cooperazione transfrontaliera**	
Grecia-Italia	**IPA-CBC Adriatico**	**Grecia-Italia**	**IPA-CBC Adriatico**	**Grecia-Italia**	**IPA-CBC Adriatico**
Priorità/Obiettivi					
Priorità 1-Rafforzamento della competitività e dell'innovazione 1.1 - Rafforzamento dell'interazione tra ricerca/innovazione, imprese e istituzioni Incoraggiare l'innovazione e la ricerca nelle PMI attraverso la creazione o il rafforzamento di reti di cooperazione tra organismi di ricerca e PMI al fine di migliorare il profilo competitivo della regione transfrontaliera	Priorità 1-Cooperazione economica, sociale, istituzionale Misura 1.1 – Ricerca e innovazione Migliorare la capacità di ricerca nell'area Adriatica, aumentando il livello di competenze, incoraggiando il trasferimento di innovazione creando reti tra imprese, istituzioni, accademia, formazione e ricerca, essenzialmente promuovendo attività di ricerca congiunte	Priorità 1-Rafforzamento della competitività e dell'innovazione 1.1 - Rafforzamento dell'interazione tra ricerca/innovazione, imprese e istituzioni Incoraggiare l'innovazione e la ricerca nelle PMI attraverso la creazione o il rafforzamento di reti di cooperazione tra organismi diricerca e PMI al fine di migliorare il profilo competitivo della regione transfrontaliera	Priorità 1-Cooperazione economica, sociale, istituzionale Misura 1.1 – Ricerca e innovazione Migliorare la capacità di ricerca nell'area Adriatica, aumentando il livello di competenze, incoraggiando il trasferimento di innovazione creando reti tra imprese, istituzioni, accademia, formazione e ricerca, essenzialmente promuovendo attività di ricerca congiunte	Priorità 1-Rafforzamento della competitività e dell'innovazione 1.1 - Rafforzamento dell'interazione tra ricerca/innovazione, imprese e istituzioni Incoraggiare l'innovazione e la ricerca nelle PMI attraverso la creazione o il rafforzamento di reti di cooperazione tra organismi diricerca e PMI al fine di migliorare il profilo competitivo della regione transfrontaliera	Priorità 1-Cooperazione economica, sociale, istituzionale Misura 1.1 – Ricerca e innovazione Migliorare la capacità di ricerca nell'area Adriatica, aumentando il livello di competenze, incoraggiando il trasferimento di innovazione creando reti tra imprese, istituzioni, accademia, formazione e ricerca, essenzialmente promuovendo attività di ricerca congiunte

Cooperazione transnazionale	Cooperazione transnazionale		Cooperazione transnazionale	
Mediterraneo	**Sud Est Europeo**	**Mediterraneo**	**Sud Est Europeo**	**Mediterraneo**
Priorità/Obiettivi				
Priorità 1-Rafforzare le capacità di innovazione 1.2 Rafforzare la cooperazione strategica tra attori dello sviluppo economico e autorità pubbliche	Priorità 1-Promuovere innovazione e imprenditorialità 1.1-Sviluppare reti per la tecnologia e l'innovazione in specifici settori Preparazione, creazione e ristrutturazione di reti orientate alla tecnologia e l'innovazione in specifici ambiti tecnologici nei settori dell'industria e dei servizi importanti per l'area di cooperazione	Priorità 1-Rafforzare le capacità di innovazione 1.2 Rafforzare la cooperazione strategica tra attori dello sviluppo economico e autorità pubbliche	Priorità 1-Promuovere innovazione e imprenditorialità 1.1-Sviluppare reti per la tecnologia e l'innovazione in specifici settori Preparazione, creazione e ristrutturazione di reti orientate alla tecnologia e l'innovazione in specifici ambiti tecnologici nei settori dell'industria e dei servizi importanti per l'area di cooperazione	Priorità 1-Rafforzare le capacità di innovazione 1.2 Rafforzare la cooperazione strategica tra attori dello sviluppo economico e autorità pubbliche
Cooperazione interregionale	**Cooperazione interregionale**		**Cooperazione interregionale**	
IV C	**IV C**		**IV C**	**URBACT**
Priorità/Obiettivi				
Priorità 1-Innovazione ed economia della conoscenza 1. Migliorare la capacità delle regioni di rafforzare la ricerca, la tecnologia e l'innovazione	Priorità 1-Innovazione ed economia della conoscenza 1. Migliorare la capacità delle regioni di rafforzare la ricerca, la tecnologia e l'innovazione		Priorità 1-Innovazione ed economia della conoscenza 1. Migliorare la capacità delle regioni di rafforzare la ricerca, la tecnologia e l'innovazione	Priorità 1-Città motori di crescita e occupazione 1.1 Promozione dell'imprenditoria Sviluppo di cluster Collaborazione tra imprese, organismi di ricerca e decisori locali

<table>
<tr><th colspan="6">Programma Operativo Ricerca e Competitività</th></tr>
<tr><th colspan="6">ASSE II - SOSTEGNO ALL'INNOVAZIONE</th></tr>
<tr><th colspan="6">Obiettivo specifico: Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitivita'</th></tr>
<tr><th colspan="6">Obiettivi Operativi e Azioni</th></tr>
<tr><td colspan="2">Rafforzamento del sistema produttivo
Interventi finalizzati al riposizionamento competitivo del sistema produttivo</td><td colspan="2">Miglioramento del mercato dei capitali
Capitalizzazione delle PMI e accesso al credito</td><td colspan="2">Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della società dell'informazione

Azioni integrate di ricerca e competitività per lo sviluppo sostenibile

Azioni integrate di ricerca e competitività per la Società dell'Informazione</td></tr>
<tr><th colspan="6">Programmi di cooperazione territoriale</th></tr>
<tr><th colspan="2">Cooperazione transfrontaliera</th><th colspan="2">Cooperazione transfrontaliera</th><th colspan="2">Cooperazione transfrontaliera</th></tr>
<tr><th colspan="2">Grecia-Italia</th><th colspan="2">IPA-CBC Adriatico</th><th colspan="2">Grecia-Italia</th></tr>
<tr><th colspan="6">Priorità/Obiettivi</th></tr>
<tr><td colspan="2">Priorità 1
1.2 Promuovere nuove tecnologie avanzate transfrontaliere e internazionalizzazione
Miglioramento della competitività delle imprese (specialmente PMI) nella regione transfrontaliera mediante una maggiore penetrazione delle TIC nelle attività economiche e mediante l'incorporazione di nuove tecnologie e pratiche innovative nelle attività economiche rafforzando lo sviluppo di strategie e interventi congiunti di sviluppo sostenibile</td><td colspan="2">Priorità 1-misura 1.2-Supporto finanziario per le PMI innovative-
Incentivi per I sistemi produttivi territoriali per investire in ricerca e innovazione attraverso un'offerta diversificata di strumenti finanziari</td><td colspan="2">Priorità 1
1.2 Promuovere nuove tecnologie avanzate transfrontaliere e internazionalizzazione
Miglioramento della competitività delle imprese (specialmente PMI) nella regione transfrontaliera mediante una maggiore penetrazione delle TIC nelle attività economiche e mediante l'incorporazione di nuove tecnologie e pratiche innovative nelle attività economiche rafforzando lo sviluppo di strategie e interventi congiunti di sviluppo sostenibile</td></tr>
<tr><th colspan="2">Cooperazione transnazionale</th><th colspan="2">Cooperazione transnazionale</th><th colspan="2">Cooperazione transnazionale</th></tr>
<tr><th>Sud Est Europeo</th><th>Mediterraneo</th><th>Sud Est Europeo</th><th>Mediterraneo</th><th>Sud Est Europeo</th><th>Mediterraneo</th></tr>
<tr><th colspan="6">Priorità/Obiettivi</th></tr>
<tr><td>Priorità 1
1.2 Creare le condizioni di contesto per lo sviluppo di imprenditorialità innovativa
Creare, sviluppare, rafforzare reti per la migliore utilizzazione dell'area economica</td><td>Priorità 1-Rafforzare le capacità di innovazione

1.1.: Disseminazione di tecnologie e know-how innovativi

1.2 Rafforzare la cooperazione strategica tra</td><td></td><td></td><td>Priorità 1

1.3Migliorare le condizioni di contesto e creare il terreno fertile per l'innovazione</td><td>Priorità 1-Rafforzare le capacità di innovazione

1.1.: Disseminazione di tecnologie e know-how innovativi</td></tr>
</table>

dell'Europa Sudorientale e per un'offerta efficace di servizi collettivi per l'impresa e l'innovazione, specialmente per le PMI 1.3Migliorare le condizioni di contesto e creare il terreno fertile per l'innovazione Sviluppare meccanismi di coordinamento delle azioni e delle politiche per la ricerca, la tecnologia, l'innovazione (aspetti di governance)	attori dello sviluppo economico e autorità pubbliche				
Cooperazione interregionale		**Cooperazione interregionale**		**Cooperazione interregionale**	
IV C	**URBACT**	**IV C**	**URBACT**	**IV C**	**URBACT**
Priorità/Obiettivi					
Priorità 1-Innovazione ed economia della conoscenza 4. Supporto alla ristrutturazione delle regioni più fortemente dipendenti dalle industrie tradizionali, incluso il rinnovo delle aree industriali per accogliere nuove attività economiche 7. Creare le condizioni di contesto necessarie per favorire l'adattamento delle economie regionali al cambiamento, specialmente indotto dal cambiamento climatico e dal cambiamento demografico	Priorità 1- Città motori di crescita e occupazione 1.2 Miglioramento dell'innovazione e dell'economia della conoscenza accesso alle ICT, promozione di partenariati per promuovere lo spirito innovativo			Priorità 1-Innovazione ed economia della conoscenza 5. Promuovere l'uso delle tecnologie dell'informazione e comunicazione da parte delle imprese, dei servizi pubblici e dei cittadini, specie nelle aree rurali 7. Creare le condizioni di contesto necessarie per favorire l'adattamento delle economie regionali al cambiamento, specialmente indotto dal cambiamento climatico e dal cambiamento demografico	Priorità 1- Città motori di crescita e occupazione 1.2 Miglioramento dell'innovazione e dell'economia della conoscenza accesso alle ICT, promozione di partenariati per promuovere lo spirito innovativo

3.3.6. Inquadramento strategico degli Assi del PON

Nell'ambito dell'Obiettivo "Convergenza", il Regolamento (CE) n. 1080 del 5 luglio 2006 relativo al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) concentra il suo intervento su un numero ristretto di priorità (art. 4).

La prima priorità recita:

- Ricerca e sviluppo tecnologico (R&ST), innovazione e imprenditorialità, incluso il rafforzamento delle capacità di ricerca e sviluppo tecnologico e la loro integrazione nello Spazio europeo della ricerca, comprese le infrastrutture;
- aiuto alla R&ST in particolare nelle PMI e al trasferimento di tecnologie;
- miglioramento dei legami tra le PMI, gli istituti di istruzione terziaria, gli istituti di ricerca e i centri di ricerca e tecnologici;
- sviluppo di reti di imprese, partenariato pubblico-privato e agglomerati di imprese;
- sostegno alla fornitura di servizi tecnologici e aziendali ai gruppi di PMI;
- incentivazione dell'imprenditorialità e finanziamento dell'innovazione per le PMI tramite strumenti di ingegneria finanziaria.

L'ambito di operatività del PON, pur innestato nello specifico contesto del sistema italiano e delle quattro Regioni della Convergenza, si iscrive perfettamente in tale priorità acquisendone pienamente, attraverso una variegata gamma di obiettivi e azioni.

Il PON intende concorrere alla politica regionale 2007-2013 perseguendo l'obiettivo di accrescere la produttività, la competitività e l'innovazione in un'ottica di sviluppo sostenibile, con specifica attenzione al fattore umano, alla qualità della vita, all'inclusione sociale, all'ambiente e alle pari opportunità quali componenti essenziali del potenziale di sviluppo e fattori decisivi di innovazione.

All'interno della griglia strategica definita a livello di QSN, il PON, pur contribuendo sinergicamente a perseguire tutti i macroobiettivi enucleati, focalizza la propria azione sulle seguenti priorità di Quadro:

Macroobiettivo A - Sviluppare i circuiti della conoscenza

Priorità 2 - Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività

Macroobiettivo C - Potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza

Priorità 7 - Competitività dei sistemi produttivi e occupazione

A queste, e con modalità trasversale, viene integrata la *Priorità 1 - Miglioramento e valorizzazione delle risorse umane* utilizzando lo strumento della flessibilità complementare di cui al all'art. 34 Regolamento CE n. 1083/06.

Si riconosce inoltre particolare rilevanza strategica alla P*riorità 3 "Energia e ambiente: uso sostenibile ed efficiente delle risorse per lo sviluppo"*, per il cui perseguimento si prevede di attivare specifici interventi nella Azione Integrata Trasversale ad esso dedicata, rendendo effettivo il principio trasversale dello sviluppo sostenibile, garantendo che il potenziamento della ricerca e del sistema produttivo avvenga "internalizzando" gli obiettivi ambientali. Ciò darà concreta attuazione alla priorità ambientale e ai suoi obiettivi con un'azione congiunta ed

integrata tra Programmi settoriali quali "Ricerca e competitività"e i Programmi Regionali, all'interno di una strategia coordinata a livello nazionale.

Con riferimento alla strategia delineata dal PON e alle sole priorità 2 e 7 (dalle quali derivano le risorse finanziarie attribuite al programma), si espone di seguito la tavola di raccordo tra Assi e obiettivi generali e specifici del QSN.

In coerenza con tale strategia sono stati inoltre individuati gli adeguati indicatori di riferimento così come prospettato dall'allegato al Quadro Strategico Nazionale 2007 2013 – Indicatori e Target, nonché dal Documento CE *Indicators for monitoring and evaluation: a practical guide – January* 2006.

Essi sono finalizzati a corrispondere alla necessità che le politiche di sviluppo regionale siano accompagnate da una informazione statistica fine nel riflettere la fenomenologia evolutiva dei temi rilevanti per le *policy* e costituiscono un utile strumento di analisi a supporto dei processi di valutazione ex ante in itinere ed *ex post*.

Essi sono anche suddivisi in indicatori di realizzazione (rilevati in fase di avvio, itinere e conclusione) e indicatori di risultato che perseguono il valore obiettivo rilevabile al 2015 e a partire dal dato esposto dal QSN

Alcuni degli indicatori selezionati per il PON sono desunti dalle Tavole di Osservazione del QSN e ne acquisiscono anche il valore di partenza corrispondente. Altri sono stati individuati, anche con l'ausilio del valutatore indipendente, per tener conto delle specificità degli interventi posti in essere e della necessità che tali indicatori siano "sensibili" ai fini della valutazione della efficacia dell'azione del PON.

La quantificazione del valore obiettivo degli indicatori è stata effettuata tenendo conto dei seguenti fattori:

- Gli indici desumibili dalla passata esperienza di programmazione 2000-2006 dalla quale sono stati ricavati i principali valori medi di riferimento (in particolare i costi e gli indici di *performances*);
- Parametri correttivi di tali valori medi che tengono conto dei valori-obiettivo migliorativi cui il PON stesso tende, in conseguenza della strategia posta in essere e dei caratteri peculiari che ne connotano la *governance* (carattere sovraregionale, fattori di eccellenza, massa critica degli interventi);
- Il volume stimato delle dedicate alle macroaree di intervento per ciascun Asse.

Le tavole sinottiche che riportano gli indicatori e la relativa quantificazione sono esposti alla fine della presentazione di ciascun Asse.

Tab. 43: Tavola di raccordo tra Priorità QSN, Obiettivi generali, Obiettivi specifici QSN, Assi/Obiettivi specifici e Obiettivi operativi PON

PRIORITÀ QSN	*OBIETTIVO GENERALE QSN*	*OBIETTIVO SPECIFICO QSN*	*ASSE/OBIETTIVO SPECIFICO PON*	*OBIETTIVO OPERATIVO PON*
PRIORITÀ 2 Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1. Rafforzare e valorizzare l'intera filiera della ricerca e le reti di cooperazione tra il sistema della ricerca e le imprese, per contribuire alla competitività e alla crescita economica; sostenere la massima diffusione e utilizzo di nuove tecnologie e servizi avanzati; innalzare il livello delle competenze e conoscenze scientifiche e tecniche nel sistema produttivo e nelle Istituzioni	2.1.1. Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti	**ASSE I – SOSTEGNO AI MUTAMENTI STRUTTURALI**	Aree scientifico–tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori
		2.1.3. Aumentare la propensione delle imprese a investire in ricerca e innovazione.		Aree tecnologico- produttive per la competitività del sistema
		2.1.4. Valorizzare il capitale umano per favorire processi di ricerca e innovazione, promuovendo l'attrazione di investimenti e talenti e l'assorbimento di risorse umane da parte del sistema delle imprese e favorendo una migliore e più intensa interazione fra queste ultime e le Università e i centri di ricerca e tecnologia	**Obiettivo specifico: sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza**	Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico–tecnologico delle Regioni della Convergenza
		2.1.5. Valorizzare la capacità di ricerca, trasferimento e assorbimento dell'innovazione da parte delle Regioni tramite la cooperazione territoriale		Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche
PRIORITÀ 7 Competitività dei sistemi produttivi e occupazione	7.2. Promuovere processi sostenibili e inclusivi di innovazione e sviluppo imprenditoriale	7.2.2. Sostenere la competitività dei sistemi produttivi locali favorendo anche la loro Internazionalizzazione	**Obiettivo specifico: sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza**	Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo

OBIETTIVO GENERALE QSN	*OBIETTIVO GENERALE QSN*	*OBIETTIVO SPECIFICO QSN*	*ASSE/OBIETTIVO SPECIFICO PON*	*OBIETTIVO OPERATIVO PON*
PRIORITÀ 2 Promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività	2.1. Rafforzare e valorizzare l'intera filiera della ricerca e le reti di cooperazione tra il sistema della ricerca e le imprese, per contribuire alla competitività e alla crescita economica; sostenere la massima diffusione e utilizzo di nuove tecnologie e servizi avanzati; innalzare il livello delle competenze e conoscenze scientifiche e tecniche nel sistema produttivo e nelle Istituzioni	2.1.1. Qualificare in senso innovativo l'offerta di ricerca, favorendo la creazione di reti fra Università, centri di ricerca e tecnologia e il mondo della produzione sviluppando meccanismi a un tempo concorrenziali e cooperativi, in grado di assicurare fondi ai ricercatori più promettenti 2.1.3. Aumentare la propensione delle imprese a investire in ricerca e innovazione. 2.1.4. Valorizzare il capitale umano per favorire processi di ricerca e innovazione, promuovendo l'attrazione di investimenti e talenti e l'assorbimento di risorse umane da parte del sistema delle imprese e favorendo una migliore e più intensa interazione fra queste ultime e le Università e i centri di ricerca e tecnologia 2.1.6. Sviluppare contenuti, applicazioni e servizi digitali avanzati e accrescerne la capacità di utilizzo, l'accessibilità e fruibilità anche attraverso adeguata promozione dell'offerta. 2.1.8 Garantire a cittadini, imprese e P.A. l'accesso alle reti, riducendo il divario infrastrutturale riguardante la banda larga nelle aree remote e rurali (aree deboli/marginali)	**ASSE II - SOSTEGNO ALL'INNOVAZIONE** **Obiettivo specifico: Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitivita'**	Rafforzamento del sistema produttivo Miglioramento del mercato dei capitali Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della società dell'informazione
	7.2. Promuovere processi sostenibili e inclusivi di innovazione e sviluppo imprenditoriale	7.2.1. Migliorare l'efficacia dei servizi alle imprese 7.2.2. Sostenere la competitività dei sistemi produttivi locali favorendo anche la loro Internazionalizzazione 7.2.3 Contribuire al miglioramento dell'efficienza del mercato dei capitali		

3.4. L'INTEGRAZIONE STRATEGICA DEI PRINCIPI ORIZZONTALI NEL PON

3.4.1. Pari opportunità

La programmazione 2007-2013 avvia il suo percorso attuativo in un quadro normativo nuovo relativamente al principio delle pari opportunità.

Infatti, le disposizioni contenute nell'art. 16 del Regolamento Generale dei Fondi Strutturali enucleano, accanto alla nozione di pari opportunità di genere, il principio di non discriminazione (in base alla razza, all'etnia, alla religione, agli orientamenti sessuali). Coerentemente con i nuovi orientamenti della Commissione Europea e con gli indirizzi del QSN, l'impegno del MUR e del MSE in favore del principio delle pari opportunità si tradurrà in un approccio di *mainstream* completo, assicurando che l'attuazione di tutti gli interventi programmati tenga conto del loro impatto in termini di genere e di non discriminazione. Oltre a ciò, per ottemperare ai nuovi contenuti della strategia comunitaria di inclusione sociale, nel percorso attuativo del PON si cercherà di migliorare il coinvolgimento e la valorizzazione delle categorie che per cause sociali, economiche e culturali vivono in condizioni di svantaggio.

La proficua esperienza di questi anni ha posto le basi per uno sviluppo positivo del PON 2007-2013 in questo ambito. Riguardo alle attività di Ricerca, in tutte e quattro le Regioni della Convergenza, anche per effetto degli interventi cofinanziati dal PON Ricerca 2000-2006 – che, tra l'altro, ha devoluto a questo fine le risorse stanziate in una apposita misura (la III.6) - l'entità del personale femminile ad elevata qualificazione scientifica (laureate in discipline scientifico-tecnologiche per mille abitanti in età 20-29 anni) è aumentata in termini significativi (in tre Regioni è più che raddoppiato):

Tab. 44: Personale femminile con alta qualificazione scientifica per 1000 abitanti

	2000	**2005**
Campania	3.4	7.5
Puglia	2.1	5.5
Calabria	2.9	6.4
Sicilia	3.0	5.3

Fonte: ISTAT (2006)

Questo dato delinea una situazione del tutto nuova rispetto a quella esistente alla vigilia del precedente periodo di programmazione. Infatti, di fronte al consistente innalzamento del background formativo posseduto dal personale femminile residente nelle Regioni della Convergenza, sarà più agevole finalizzare gli interventi programmati alla valorizzazione delle conoscenze e competenze possedute dalle donne nel settore della R&S.

La tutela e promozione delle pari opportunità hanno, d'altra parte, costituito un elemento rilevante anche nel PON Sviluppo Imprenditoriale Locale 2000 – 2006, con le sperimentazioni legate sia all'attuazione dei progetti di formazione realizzati dalle imprese che alla realizzazione di interventi di politica attiva del lavoro.

In particolare, le imprese che hanno progettato attività formative in grado di promuovere il principio delle pari opportunità - attraverso una accresciuta partecipazione femminile, la previsione di moduli formativi sulle politiche di genere e sull'utilizzo degli strumenti di conciliazione, l'ideazione di soluzioni organizzative flessibili (es. formazione a distanza) e l'offerta di servizi accessori quali *voucher* per servizi di *babysitteraggio*, convenzioni con strutture erogatrici di servizi di cura alla persona - hanno avuto la possibilità di usufruire sia di incrementi dei costi massimi agevolabili, sia di priorità nell'assegnazione delle risorse disponibili.

Nell'attuazione di interventi di politica attiva del lavoro, invece, si è inteso favorire l'accesso da parte di soggetti svantaggiati, anche attraverso un'offerta di percorsi formativi strutturati.

Nel periodo di programmazione 2007 – 2013, l'esperienza positiva maturata nella passata stagione sarà riproposta e potenziata. Si intendono istituire procedure selettive che privilegino i progetti di ricerca che coinvolga quote consistenti di personale femminile (a seconda dei casi, da un minimo del 30 ad un massimo del 50%) e verranno premiati gli organismi scientifici che contemplino al loro interno strutture e servizi volti a favorire la conciliazione tra vita lavorativa e familiare per il personale femminile di ricerca.

Nella definizione degli Obiettivi operativi per il miglioramento della competitività del sistema produttivo si intende valutare la possibilità di identificare *target group* specifici tra coloro che sono a rischio discriminazione, cui riconoscere una priorità nell'utilizzo di agevolazioni, quali incentivi per la creazione di imprese innovative e facilitazioni nell'accesso al credito.

Si potrà anche prevedere la definizione di criteri premianti nella selezione di progetti innovativi che prestino particolare attenzione alla promozione delle politiche di pari opportunità di genere, che applichino soluzioni organizzative flessibili e che prevedano misure specifiche di sostegno alla conciliazione vita - lavoro.

Con riferimento alle azioni di raccordo si potranno definire servizi mirati di *counselling* e tutoraggio oltre a specifiche attività di informazione e diffusione delle azioni proposte presso gli imprenditori da prevedere all'interno del piano di comunicazione.

Particolare attenzione sarà, inoltre, dedicata alla rilevazione dei dati di monitoraggio allo scopo di fornire al soggetto gestore ed al Valutatore Indipendente informazioni quali/quantitative immediatamente fruibili, adatte a valutare in itinere i risultati conseguiti nel corso dell'attuazione, in relazione al principio di pari opportunità.

Si verificherà, infine, in occasione della costituzione di appositi Gruppi Tecnici di lavoro, la possibilità di analizzare i risultati conseguiti attraverso le azioni in

essere, anche attraverso il confronto con gli strumenti previsti dai Programmi Regionali e Nazionali, al fine di ridefinirne, laddove necessario, i contenuti ed aumentarne l'efficacia.

3.4.2. Sviluppo sostenibile

Il PON Ricerca e Competitività ha definito la sua strategia e i suoi contenuti incorporando, nel rispetto degli indirizzi definiti nel vertice di Göteborg come recepito dal QSN 2007-2013, il principio dell'integrazione ambientale. Infatti, nel QSN – oltre a quanto previsto nella priorità 3, specificamente devoluta allo sviluppo sostenibile – è stabilito nella priorità 2 che vadano sostenuti i progetti di ricerca finalizzati a soddisfare le esigenze della valorizzazione e tutela ambientali e, in questo quadro, vadano sostenute forme di forte collaborazione tra attori scientifici e soggetti imprenditoriali. Inoltre, viene prevista la promozione di ricerca e innovazione finalizzati a conseguire obiettivi di sostenibilità ambientale attraverso la riduzione, conversione e riqualificazione degli input di produzione.

Anche nell'ambito della priorità 7 ed in particolare in relazione all'obiettivo specifico 7.2 "promuovere processi sostenibili e inclusivi di innovazione e sviluppo imprenditoriale" si richiama l'integrazione con la priorità 3 del QSN al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

L'efficacia di una politica di ricerca e sviluppo competitivo caratterizzata da una matrice ambientale quale componente trasversale è suffragata, in particolare, dall'esperienza maturata nel corso della programmazione 2000/2006 dove, sia rispetto alla ricerca che ai meccanismi di incentivazione alle imprese, si è registrata una crescente attenzione alla componente ambientale come elemento consolidato della programmazione/attuazione degli interventi (sia attraverso interventi diretti che attraverso criteri selettivi premiali).

In particolare, nell'ambito del PON Sviluppo imprenditoriale locale", sono stati sperimentati sia nuovi meccanismi di incentivazione a diretta finalità ambientale (ad esempio: PIA *Networking* Ambiente, 488/Ambiente, 46/Energia), sia nuove modalità di integrazione ambientale di strumenti agevolativi di natura diversa (488/Industria e PIA Innovazione). L'attenzione che il *policy maker* ha dimostrato in tal senso – pur in presenza di una serie di difficoltà attuative – ha prodotto ed esteso una sensibilità agli investimenti ambientali anche, ed in particolare, al tessuto delle medie, piccole imprese. Tale affermazione è suffragata dagli esiti di un indagine statistica del 2004 commissionata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze[40], i cui risultati hanno dimostrato che le imprese che più delle altre avrebbero avuto difficoltà ad effettuare interventi ambientali senza le agevolazioni attivate nell'ambito della Programmazione dei fondi strutturali.

Anche sulla scorta dell'esperienza maturata nella vigente programmazione, le scelte programmatiche compiute scaturiscono non solo dall'esigenza di ottemperare ai principi fondanti la politica di coesione, ma dal riconoscimento

[40] RAITA Regimi di Aiuto alle Imprese che prevedono esclusivamente o meno "Interventi di tutela ambientale. Indagine sul comportamento delle imprese" Il Rapporto statistico, predisposto con il Ministero delle Attività Produttive, il MATTM e le Regioni è stato approvato dalla Rete delle Autorità Ambientali e della Programmazione il 15 dicembre 2004 (http://www.minambiente.it/ SVS/fondi/fondi.htm).

che la qualità ambientale e l'uso sostenibile ed efficiente delle risorse naturali costituiscono i basilari fattori di competitività e attrattività per lo sviluppo delle Regioni della Convergenza.

Le attività di ricerca e di sviluppo tecnologico che verranno realizzate attraverso il PON consentiranno di soddisfare l'esigenza di raggiungere adeguati livelli di qualità nell'offerta di servizi energetici, idrici e di gestione dei rifiuti, nonché di creare idonee condizioni di sicurezza del territorio.

In genere, la considerazione da fare è che non solo la ricerca ha basso impatto ambientale, perché i cicli di "produzione di conoscenze attraverso il consumo di conoscenze" (questo nella sostanza è il processo che si realizza nelle istituzioni scientifiche) non comportano l'emissione di inquinanti nell'ambiente circostante, ma anche che i risultati scientifici possono avere un impatto fortemente positivo, perché:

- possono essere messi a punto processi a più basso consumo energetico, a minore utilizzo di materie prime, a ridotta emissione di effluenti nell'ambiente (es. predisposizione di filtri catalitici che riducono la quantità di polveri sottili che fuoriescono da caldaie);
- possono essere sviluppati nuovi prodotti intrinsecamente più rispondenti al principio della sostenibilità (es. vengono utilizzati materiali che presentino maggiori opportunità di riciclo);
- possono essere predisposte tecnologie e metodologie che ottimizzino la gestione e la tutela dei beni ambientali (es. per la salvaguardia dei corpi idrici, dei costoni montani, ecc.);
- possono essere realizzati processi di modernizzazione delle reti di trasporto nelle Regioni della Convergenza, al fine di concorrere al riequilibrio del rapporto gomma/altri vettori, con conseguenti benefici ambientali;
- possono essere predisposte le tecnologie per uno sfruttamento economicamente vantaggioso di fonti rinnovabili (solare, eolico). Attualmente, tra le Regioni della Convergenza soltanto la Calabria possiede una potenza efficiente lorda delle fonti rinnovabili superiore alla media nazionale.

Anche le attività del PON volte al sostegno della competitività delle imprese presentano una forte pervasività della componente ambientale a testimoniare di un approccio organico allo sviluppo sostenibile. A tal fine, tra le aree tecnologico-produttive per la competitività del sistema, è inclusa l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile; in relazione all'innovazione diffusa si prevedono interventi tematici "ambientali" all'interno dell'azione destinata all'introduzione di nuove tecnologie e all'applicazione dei risultati della ricerca. Si favorisce inoltre la nascita di imprese innovative nel settore ambientale al fine di diversificare il tessuto produttivo e dei servizi.

Per rafforzare la competitività di contesti territoriali, in particolare di siti di interesse nazionale, sono inoltre previsti progetti speciali che combinano la riqualificazione dei territori con il sostegno all'innovazione delle imprese e progetti pilota relativi alla strutturazione/riqualificazione di distretti o

sistemi industriali esistenti configurabili come "distretti sostenibili" o allo sviluppo di filiere in settori ambientali strategici.

L'attuazione degli interventi sarà accompagnata da azioni di raccordo.

Da quanto sopra esposto si evince che l'implementazione del PON Ricerca e Competitività potrà consentire non solo di ottemperare a pieno alla priorità ambientale del QSN, ma anche di rispondere alle esigenze della politica regionale 2007-2013, rappresentate dalla priorità 5, "valorizzazione delle risorse naturali e culturali per l'attrattività e lo sviluppo".

Al fine di assicurare che i fondi comunitari siano canalizzati ed usati in modo ottimale per promuovere lo sviluppo sostenibile, la Commissione e gli stati membri coordinano le loro politiche comunitarie e i meccanismi di cofinanziamento, come le politiche di coesione, lo sviluppo rurale, LIFE+, Ricerca e Sviluppo, Programma di Innovazione e Competitività e il FEP.

4. LE PRIORITÀ D'INTERVENTO DEL PON

Il PON Ricerca e Competitività si articola in tre Assi prioritari. Nel ***primo – Sostegno ai mutamenti strutturali –*** sono comprese le azioni che, attraverso interventi altamente selettivi di natura strutturale, la promozione di reti scientifico-tecnologiche e le agevolazioni alle imprese, perseguono l'obiettivo di modificare la specializzazione produttiva che caratterizza le Regioni della Convergenza, promuovendo la nascita e il consolidamento di settori orientati alla scienza e alla tecnologia. Le azioni volte al proseguimento di mutamenti strutturali si combinano e si alimentano con interventi mirati al sostegno di strategie di riposizionamento delle imprese esistenti che facciano leva sulla ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione.

Il ***secondo*** Asse ***– Sostegno all'innovazione –*** contempla azioni che tendono da un lato a potenziare la propensione all'innovazione e allo sviluppo da parte delle imprese e, dall'altro, a modificare i fattori di contorno all'agire imprenditoriale, rendendo il territorio dell'Obiettivo Convergenza maggiormente competitivo e attrattivo, in modo da rafforzare la sensibilità e la capacità delle imprese di adeguare le loro strategie ai mutamenti di scenario.

Nel quadro complessivo delle iniziative contemplate nell'Asse, un ruolo importante viene riconosciuto alle azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e per la Società dell'Informazione, assunte sia come leva per innalzare la propensione delle imprese a innovare, sia come fattori di contorno che concorrono a qualificare il contesto in cui le imprese operano.

Le azioni dell'Asse I e dell'Asse II sono tra loro fortemente interrelate e interdipendenti: da una parte i mutamenti strutturali possono essere perseguiti e raggiunti solo nei contesti in cui la propensione a innovare delle imprese trova il sostegno di adeguate economie esterne e ha messo radici profonde; dall'altra, gli interventi di contesto trovano valorizzazione e consolidamento solo a fronte di un tessuto imprenditoriale evoluto e ricettivo.

Il ***terzo*** Asse ***– Assistenza tecnica e attività di accompagnamento –*** contempla, oltre che tutte le azioni mirate all'innalzamento dell'efficacia e dell'efficienza degli interventi programmati e all'ottimizzazione della gestione strategica del PON, anche linee di intervento finalizzate a creare raccordi interistituzionali e a trasferire know-how e buone prassi maturati durante la precedente stagione programmatica, realizzate avvelendosi della complementarietà con il FSE.

4.1. ASSE I - SOSTEGNO AI MUTAMENTI STRUTTURALI

4.1.1. Obiettivo specifico: Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza

Attraverso le azioni previste nell'Asse I si intendono promuovere mutamenti strutturali nell'economia delle Regioni della Convergenza. Le azioni di maggiore spessore strategico e finanziario sono votate a introdurre innovazioni radicali nell'economia e a "costruire nuovi mercati". Il PON, infatti, assume che in un'epoca segnata da discontinuità profonde di natura economica, sociale e

culturale, il mero adattamento delle imprese alle sollecitazioni del mercato esistente configuri una strategia di corto respiro. Di fronte all'accelerazione del cambiamento e all'emergere continuo di nuovi bisogni vi è necessità di avviare azioni che, promuovendo innovazioni che si collocano alla frontiera tecnologica, siano in grado di orientare l'accumulazione e l'assimilazione di conoscenze nelle Regioni della Convergenza e, quindi, promuovere nuove specializzazioni manifatturiere e terziarie, in modo da garantire una proiezione non effimera dello sviluppo. Dette azioni sono riconducibili alle aree strategiche del PNR e ai PII di "Industria 2015" la cui implementazione, come è stato già precisato nel paragrafo 3.1.3, troverà realizzazione in termini fortemente interrelati e integrati con le aree di sviluppo strategico delle singole Regioni.

Alcuni degli interventi programmati sono inoltre finalizzati al rafforzamento del potenziale innovativo di tutto il tessuto imprenditoriale, anche quello operante nei settori produttivi tradizionali, in modo da diffondere nelle imprese la propensione a innovare, la capacità di assimilare le conoscenze e di generare valore attraverso di esse.

L'Asse contempla i seguenti Obiettivi operativi:

- Aree scientifico-tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori;
- Aree tecnologico-produttive per la competitività del sistema;
- Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico delle Regioni della Convergenza;
- Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche;
- Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo.

L'insieme delle scelte che sostanziano l'Asse trova il proprio fondamento nella previsione di un percorso attuativo imperniato su criteri di elevata selettività, come viene precisato all'interno del paragrafo 5.3.1.

Poiché tra i potenziali beneficiari degli interventi contemplati in questo asse vi sono le grandi imprese si precisa che gli eventuali aiuti alla R&S ad esse concessi si realizzeranno attraverso specifici meccanismi di selezione, finalizzati a massimizzare gli effetti sullo sviluppo economico locale. Occorre, cioè, che i soggetti agevolati assumano un reale impegno a integrare la propria attività a livello locale, apportando un valore aggiunto in termini di subforniture e acquisto di materie prime e semilavorati.

4.1.1.1 Obiettivo operativo: Aree scientifico-tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori

In coerenza con gli indirizzi programmatici del Governo le azioni di sviluppo scientifico-tecnologico mirano a promuovere, attraverso un raccordo con gli interventi di cui all'Obiettivo operativo*"Aree tecnologico-produttive per la competitività del sistema"* (4.1.1.2) nuove specializzazioni nella manifattura e nei servizi innovativi e a riposizionare in termini competitivi l'intero tessuto produttivo delle Regioni della Convergenza. Gli interventi promossi riguarderanno progetti che interessano congiuntamente gli attori pubblici e

privati specializzati negli ambiti di ricerca di rilevanza strategica. Le iniziative dovranno assumere una dimensione di scala adeguata, foriera di ricadute positive su tutti i comparti produttivi in modo da favorire l'attrazione di investimenti di origine esterna.

Gli interventi cofinanziati a valere sul presente obiettivo operativo, comportando necessariamente il coinvolgimento di attori imprenditoriali, prevedono la compartecipazione degli astessi al finanziamento dei progetti, in conformità con le norme che regolano gli strumenti agevolativi vigenti. Essi saranno attivati attraverso l'emanazione di bandi pubblici.

I Azione: Aree scientifico-tecnologiche di valenza strategica

Tale azione valorizza le scelte già previste dal PNR, relative ad aree scientifiche prioritarie su cui concentrare le risorse con un approccio integrato tra ricerca fondamentale, ricerca industriale, sviluppo sperimentale che coinvolga i più qualificati attori, pubblici e privati, presenti in Italia. Dette aree, identificate attraverso un percorso di *foresight* e di confronto con il mondo scientifico e imprenditoriale, rappresentano le istanze di sviluppo e di posizionamento strategico dell'industria e dei servizi avanzati a livello nazionale recepite in sede di approvazione del PNR anche dalle Regioni della Convergenza.

Gli interventi di rilevante valenza competitiva nella fase di avvio del PON e contestuale vigenza dell'attuale PNR, fanno riferimento anche se non in maniera esclusiva, ai seguenti ambiti:

- *Materiali avanzati*: quali ad esempio: materiali e tecnologie per i trasporti; materiali e tecnologie nel settore delle costruzioni, materiali innovativi ad elevatissima efficienza e basso impatto ambientale.
- *Trasporti, cantieristica e logistica avanzata*: sono previsti tre distinti ambiti: potenziamento e sviluppo dell'industria motoristica a basso impatto ambientale; cantieristica, trasporti e logistica avanzata; infomobilità di persone e merci.
- *Aerospazio*, aeronautica, elicotteristica con elevata capacità di penetrazione nei mercati esteri.
- *Sistemi avanzati di manifattura*: tra le filiere ammesse vi sono quelle relative al settore tessile (rilancio della filiera italiana attraverso tecnologie innovative) e al settore della lavorazione di prodotti miniaturizzati con processi flessibili; nuove tecnologie di estrusione; sistemi di stampaggio, *meccatronica, ecc*.
- *Sistema agroalimentare*: i progetti riguardano la ricerca sulle componenti biologiche alla base della qualità, tipicità e salubrità dei prodotti e sulla tracciabilità e caratterizzazione, anche di mercato, del valore e della novità del prodotto.
- *ICT*: i progetti sono relativi ai sistemi di telecomunicazione coinvolgenti differenti tecnologie e diversi aspetti delle reti di telecomunicazione, come gli stati di servizio, di controllo, di trasporto e commutazione, nonché le diverse sezioni di rete di accesso radiomobile e ottico; la componentistica

ICT; le architetture e *software*, in particolare le filiere dei *web-services* e della tecnologia del supercalcolo.

- *Risparmio energetico*: le filiere di intervento sono coerenti con i temi prioritari di ricerca individuati a livello U.E.: generazione distribuita; cogenerazione, energia solare, rifiuti, biofuel, geotermia, elettrochimica, usi razionali dell'energia, riduzione emissioni, ecc.
- *Salute dell'uomo*: i progetti tendono a valorizzare le frontiere scientifiche aperte dalle nuove conoscenze sul genoma umano e sulle malattie multifattoriali; essi prefigurano un rilevante impatto sulla qualità di vita dei cittadini e sulla dimensione economica del settore. Sono interessate le applicazioni derivanti da nuovi approcci scaturenti dalla conoscenza del genoma umano; rilancio dell'industria farmaceutica attraverso la chimica fine dei composti naturali; nuove applicazioni dell'industria biomedicale, ecc.

A queste aree se ne potranno aggiungere altre di equivalente spessore strategico alla luce dell'aggiornamento in corso del PNR e delle eventuali maggiori risorse disponibili, fermi restando i criteri dell'elevata selettività e della forte integrazione tra le varie fasi della ricerca e tra i vari attori (imprese e organismi scientifici) che sono chiamati a contribuire al successo e alla realizzazione di questa Azione.

Il cofinanziamento degli interventi nei settori strategici del PNR da parte del PON avverrà nel pieno rispetto del principio dell'aggiuntività, ben oltre il disposto dell'art.15 del Reg. (CE) n.1083/2006. Per quanto riguarda i bandi nazionali, infatti, il MUR intende utilizzare le risorse del Programma per finanziare i progetti relativi ad iniziative degli attori della Convergenza, che, benché considerati meritevoli, non hanno trovato copertura per la limitatezza delle risorse ordinarie. Inoltre, intende sostenere tali iniziative concedendo contributi a fondo perduto, non consentiti nelle agevolazioni relative alle altre aree del Paese. Infine, l'Amministrazione persegue un'aggiuntività indotta, nel senso che il diverso spessore dei contributi pubblici praticati nei differenti ambiti territoriali può stimolare imprese *high-tech* del centro-nord a investire nelle Regioni della Convergenza. Accanto ai bandi nazionali, che saranno gestiti nei territori della Convergenza secondo i principi sopra esposti, sono previsti bandi ad hoc che, mobilitando le risorse del PON andranno a sostenere iniziative che, essendo coerenti con le strategie del PNR, risultino tarate sulle specifiche vocazioni e opportunità delle quattro Regioni.

II Azione: Interventi di sostegno della ricerca industriale

In coerenza con il complessivo approccio organico dato al PON, l'azione sulle aree strategiche è integrata da interventi di sostegno alla ricerca industriale, realizzati di concerto con le Regioni. Tali interventi sono considerati essenziali, in quanto propedeutici al sostegno dei mutamenti strutturali per le imprese dei territori della Convergenza che, per partecipare da protagoniste alla nuova politica, devono rafforzare la loro propensione a utilizzare la ricerca come leva per avviare strategie di riposizionamento competitivo, aumentando il contenuto scientifico-tecnologico dei loro prodotti e dei loro processi. Onde

assicurare la piena complementarietà tra gli ambiti di intervento del PON e quelli coperti dagli interventi dei POR, si precisa che l'utilizzo degli strumenti agevolativi della ricerca industriale riguarderà esclusivamente progetti che si collocano alla frontiera tecnologica, aventi una rilevante dimensione finanziaria e che comportano una forte collaborazione tra imprese e organismi scientifici.

Per la realizzazione degli interventi verranno utilizzati i vigenti strumenti di promozione e sostegno della R&S (D.lgs. n.297/99), in attesa dell'attivazione del nuovo fondo per gli investimenti per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (FIRST).

Gli interventi, inoltre, si avvarranno del principio della flessibilità complementare, e verranno prevalentemente mirati alla formazione di profili professionali ad elevata qualificazione. Contemporaneamente è prevista anche l'utilizzazione di altre forme di intervento (es. distacco di personale tecnico-scientifico presso le imprese).

4.1.1.2 Obiettivo operativo: Aree tecnologico-produttive per la competitività del sistema

La linea recepisce gli indirizzi di politica industriale nazionale contenuti nel disegno di legge "Industria 2015" e nella legge finanziaria 2007 e, perseguendo gli obiettivi di sviluppo, competitività ed innovazione relativi alle aree tecnologico-produttive identificate come strategiche, è finalizzata a sostenere e promuovere una piena partecipazione del tessuto economico e produttivo delle Regioni della Convergenza al rilancio competitivo e al riposizionamento del sistema produttivo nazionale verso attività economiche a maggior valore aggiunto, tenuto conto sia delle indicazioni del PNR che delle relative vocazioni territoriali.

Per il raggiungimento dell'obiettivo si intendono sviluppare azioni strategiche integrate, costruite in raccordo con le azioni previste a sostegno del precedente Obiettivo operativo: *"Aree scientifico-tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori"* (4.1.1.1) e in funzione di obiettivi strategici con elevate prospettive di mercato, in aree tematiche cui viene riconosciuta priorità politica. Esse saranno individuate attraverso strumenti di analisi fattuale che valutino, con riferimento alle specificità dei territori della Convergenza, le concrete opportunità tecnologico-produttive di tali azioni, evidenziando:

- le dotazioni, il potenziale e le competenze attuali di un territorio, nonché i cambiamenti socio-economici più rilevanti che hanno interessato le sfere di attività produttiva dell'area geografica e di quelle in prossimità di essa;
- i settori e le filiere più promettenti, in grado di generare effetti di ricaduta e *spillover* sul territorio;
- le tecnologie (di prodotto e di processo) capaci di garantire un salto competitivo nel breve-medio periodo ed effetti duraturi e di lungo periodo in termini di competitività;

- la dimensione finanziaria, anche con riferimento ai fabbisogni per la formazione di personale qualificato;
- gli *stakeholder* da coinvolgere nel processo per condividere gli scenari, definire le strategie di intervento e garantire il mantenimento nel tempo dei risultati.

In altre parole tali strumenti di analisi individueranno, in relazione a ciascuna delle aree tematiche, le tecnologie abilitanti, i settori produttivi coinvolti, le aziende leader ed i distretti produttivi e tecnologici potenzialmente attivabili, i centri di ricerca pubblici e privati e le piattaforme tecnologiche correlate, in un approccio fortemente integrato che identifica ruoli rispettivi degli attori (Amministrazioni, imprese, centri servizi etc.) e strumenti di intervento differenziati (orientamento della domanda pubblica, incentivazione mirata, formazione, percorsi di accompagnamento).

L'Obiettivo operativo contribuisce alla realizzazione di Progetti di Innovazione nazionali o più specificamente riferiti alle aree Convergenza , pertanto con significative ricadute o impatto diretto sul tessuto delle Regioni della Convergenza in termini di produzione di conoscenze scientifiche, nuove tecnologie, trasferimento e applicazioni produttive.

Per quanto riguarda i Progetti di Innovazione nazionali, le strategie sono riferite alle seguenti aree tematiche individuate da "Industria 2015" e nella legge finanziaria 2007:

- efficienza energetica
- mobilità sostenibile;
- nuove tecnologie per il made in Italy;
- nuove tecnologie della vita;
- tecnologie innovative per i beni e le attività culturali.

Per quanto riguarda invece i Progetti di Innovazione delle aree Convergenza, i temi prioritari saranno individuati nell'ambito del PON attraverso adeguati percorsi partenariali e l'utilizzo di strumenti di analisi fattuale mirati a rilevare concrete opportunità tecnologico/produttive delle aree Convergenza e con modalità operative analoghe a quelle previste da "Industria 2015". Tali strumenti di analisi fattuale potranno valorizzare i risultati degli studi di foresight, di cui al paragrafo 5.3.3.

I Progetti orienteranno la R&S e le sue applicazioni industriali su aree tecnologico produttive assumendo una visione integrata dell'attività manifatturiera e dei servizi, rafforzando la filiera della produzione industriale dentro la singola impresa e fuori, nelle relazioni con le altre imprese. In linea con questo approccio, l'azione pubblica è diretta al finanziamento di progetti complessi ed integrati che mobilitino una molteplicità di attori, conoscenze e risorse umane e finanziarie per il raggiungimento di precisi obiettivi di avanzamento tecnologico che abbiano un evidente impatto macroeconomico di rilievo nazionale e che siano in grado di generare ricadute industriali in termini di nuovi processi, prodotti o servizi, relativi a segmenti di mercato in crescita.

I PII sono caratterizzati da azioni strategiche finalizzate allo sviluppo di nuove tipologie di prodotti e/o servizi, con elevato livello di innovazione tecnologica e da un impatto di sistema e/o filiera.

Tali azioni sono accompagnate da altri interventi organici e connessi di tipo infrastrutturale, regolamentare o normativo, e di contesto (formazione, animazione, incontro e partenariato) finalizzate ad amplificare e stabilizzare il risultato delle azioni strategiche.

La definizione del percorso procedurale e di analisi finalizzato all'individuazione degli obiettivi tecnologici e produttivi nelle aree Convergenza verrà effettuata nell'ambito di un processo decisionale condiviso con le Amministrazioni regionali, in sede di Comitato di Indirizzo e Attuazione (CIA).

La procedura dei PII nazionali prevede la nomina di un project manager, da parte dell'Amministrazione, per ogni area tecnologica individuata, il quale ha la funzione di coordinare il progetto. L'Amministrazione invita le imprese anche in partenariato con Università centri di ricerca e sistema finanziario a presentare delle idee progettuali per la definizione del PII. A seguito dell'analisi delle idee progettuali, il project manager presenta una proposta al Ministero che verrà poi discussa nella Conferenza Stato-Regioni.

Sulla base dei risultati dell'analisi delle idee progettuali e dell'attivazione del partenariato vengono definite le procedure di attuazione degli interventi ed i criteri di selezione con procedura ad evidenza pubblica.

Successivamente si apre tra i soggetti beneficiari selezionati e l'Amministrazione una fase negoziale nell'ambito della quale sono definiti ulteriori elementi progettuali. Tale fase si conclude con la stipulazione di un contratto tra l'Amministrazione e soggetto proponente/beneficiario[41].

Con riferimento al capitale umano coinvolto nei processi produttivi, potranno essere attivati i meccanismi previsti dalla regola di flessibilità del 10%, per interventi funzionali alla realizzazione dei progetti.

Innanzitutto si prevede la realizzazione di un intervento volto a favorire l'incontro tra il fabbisogno di personale altamente qualificato, funzionale ai processi di innovazione dalle imprese e l'offerta di capitale umano di eccellenza, presente nelle Regioni convergenza. L'intervento, rivolto ai giovani laureati in materie scientifiche e tecnologiche residenti sul territorio, ha lo

[41] Riguardo l'attuazione sono stati nominati rispettivamente nei mesi di febbraio, maggio e luglio 2007 i Project Manager per i PII "Efficienza energetica"- "Mobilità Sostenibile" e "Made in Italy", entro il mese di dicembre 2007 è prevista la nomina dei Project Manager per i PII "Nuove tecnologie della vita" e "Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali". Per i PII "Efficienza energetica" e "Mobilità sostenibile" rispettivamente dal 18 maggio al 5 luglio e dal 27 giugno - 27 luglio 2007 le imprese sono state invitate a presentare idee progettuali, ad alto contenuto d'innovazione industriale e di efficace impatto economico. Entro novembre 2007 i Project Manager "Efficienza energetica" e "Mobilità sostenibile" presenteranno il Piano di Progetto di Innovazione Industriale che verrà adottato con decreto, previa intesa in sede di Conferenza permanente Stato-Regioni. Con riferimento a queste due aree strategiche entro dicembre 2007/gennaio 2008 verranno attivati i primi bandi per le imprese. Tutte le informazioni relative allo stato di attuazione dei PII sono disponibili sul sito: www.industria2015.ipi.it.

scopo di massimizzare il trasferimento di conoscenze e di output tecnico-scientifici, attraverso l'attivazione di percorsi misti quali: attività formative *on the job,* interventi di accompagnamento e formazione, interventi di politica attiva del lavoro nella forma di tirocini formativi, anche in mobilità geografica presso realtà di eccellenza nazionali ed internazionali.

Parte integrante dell'intervento è altresì un sistema di servizi rivolto alle imprese che le supporti nella fase di ricerca, preselezione, inserimento, addestramento e formazione, consentendo di superare le difficoltà organizzative e gli oneri burocratici che spesso limitano il ricorso alla formazione soprattutto da parte delle PMI.

Inoltre, sulla base delle esigenze espresse dalle imprese, potranno essere attivati percorsi misti specifici per la formazione di tecnici altamente specializzati non laureati. nonché interventi di formazione continua per imprenditori e occupati in azienda.

Sono inoltre previste attività di tutoraggio alle imprese, mirate ad agevolare la realizzazione degli investimenti, in particolari ambiti legati ai processi di innovazione, per i quali le imprese possano riscontrare maggiori difficoltà, quali: brevettazione, introduzione dell'innovazione, passaggio dalla fase di prototipazione alla fase di messa in produzione, ecc.

Stante la circostanza che l'attivazione dei PII e dei bandi dei settori strategici del PNR avviene all'interno dello stesso programma, questo dà garanzia a tutte le istituzioni interessate che, qualora ricorrano le stesse priorità settoriali per i due strumenti, non ci sarà rischio alcuno che il finanziamento di un progetto da parte dell'uno possa trovare duplicazione nel concomitante intervento dell'altro. Infatti, già in sede di presentazione e selezione dei progetti si potranno cogliere le eventuali duplicazioni. In più, a questo riguardo, vi è da aggiungere che è ormai operativa presso il MUR l'anagrafe della ricerca, che consente di avere una visione costantemente aggiornata di tutti i progetti cofinanziati attraverso l'intervento pubblico e che sarà utilizzata per eludere ogni duplicazione di intervento agevolato da parte dello Stato.

I Azione: Progetti di Innovazione Industriale e interventi collegati

L'azione prevede la partecipazione del PON al finanziamento dei Progetti di Innovazione Industriale nazionali nell'ambito delle 5 aree tecnologiche previste dalla legge finanziaria 2007 relativamente ad efficienza energetica, mobilità sostenibile, nuove tecnologie della vita, nuove tecnologie per il made in Italy e tecnologie innovative per i beni e le attività culturali.

Tali Progetti riguardano in via prioritaria la realizzazione integrata di una o più azioni riferite ad iniziative di rilievo nazionale, finalizzate al perseguimento di specifici obiettivi tecnologico-produttivi mediante lo sviluppo di nuove tipologie di prodotti e/o servizi, caratterizzate da un elevato livello di innovazione tecnologica e da un impatto di sistema e/o filiera; le iniziative, che possono essere sviluppate da una pluralità di soggetti, possono comprendere, in particolare, attività di ricerca, sviluppo sperimentale e investimenti produttivi di natura materiale ed immateriale.

In stretto raccordo con dette iniziative e al fine del raggiungimento degli obiettivi tecnologico-produttivi individuati, i PII nazionali, previsti dalla Legge Finanziaria 2007, possono prevedere anche attività relative alla realizzazione di infrastrutture materiali e immateriali, misure di regolamentazione e semplificazione amministrativa e azioni di contesto da attuare anche attraverso forme di sostegno alla domanda, formazione specifica, servizi complementari e funzionali.

Con la presente azione il PON declina e/o amplia gli obiettivi tecnologico-produttivi individuati a livello nazionale con riferimento alle peculiarità economico/sociali/produttive delle Regioni Convergenza assicurando addizionalità rispetto agli interventi ordinari attraverso:

- l'ampliamento delle risorse a disposizione dei PII nazionali mediante il finanziamento di progetti aggiuntivi localizzati nel territorio Convergenza[42], privilegiando le iniziative che coinvolgano imprese e strutture scientifiche e tecnologiche esterne all'area CONV;
- il potenziamento delle azioni previste dai singoli PII nazionali finalizzate a sostenere e accompagnare il cambiamento del tessuto produttivo verso l'adozione delle tecnologie abilitanti promosse nell'ambito delle aree tecnologico produttive, attraverso interventi di completamento dei progetti[43];
- la realizzazione di iniziative complementari ai PII, in chiave di preparazione e di fertilizzazione del sistema produttivo. Si tratta di azioni di coordinamento e/o animazione degli stakeholders del progetto, azioni di sostegno alla domanda, azioni di stimolo alla nascita di anelli mancanti nella filiera produttiva[44].

II Azione: Progetti di Innovazione per la valorizzazione delle specifiche potenzialità delle aree Convergenza.

Attraverso questa azione saranno finanziati progetti che, mutuando la filosofia e la metodologia progettuale dei PII nazionali, sono realizzati in aree tecnologiche prioritarie rispondenti alle vocazioni specifiche dei territori Convergenza, anche ad integrazione dei comparti previsti dalla Legge Finanziaria 2007.

Gli obiettivi tecnologici e produttivi verranno identificati, applicando gli strumenti di analisi fattuale, in relazione alle caratteristiche strutturali ed alle opportunità scientifico-tecnologiche delle diverse aree, in sinergia e coerenza

[42] Si tratta di finanziare iniziative aggiuntive - rispetto a quelle realizzate con risorse ordinarie - ubicate nelle aree Convergenza, che prevedano un utilizzo elevato del potenziale industriale, tecnologico e scientifico dei territori ed una significativa ricaduta sullo sviluppo socio-economico.

[43] A titolo di esempio potranno essere finanziati bandi riguardanti singole filiere produttive presenti sul territorio convergenza collegate al progetto di Innovazione Industriale, ma non oggetto di finanziamento nell'ambito del PII .

[44] Sulla base delle specifiche del PII, potranno essere considerati, tra le azioni complementari, interventi riguardanti la sensibilizzazione degli imprenditori locali anche attraverso la realizzazioni di occasioni stabili di confronto, la creazione di reti di impresa, la diffusione dei risultati dei PII etc.

con le Strategie regionali aggiornate per la Ricerca e Innovazione e con le scelte strategiche dei POR.

In particolare l'analisi è indirizzata a valorizzare le aree promettenti dal punto di vista dello sviluppo economico dell' intera struttura produttiva delle regioni Convergenza, con l'obiettivo di identificare quelle che - per dotazione di capitale fisico ed umano, infrastrutture, localizzazione geografica e caratteristiche socio-economiche – siano in grado di attrarre agglomerazioni di imprese competitive sui mercati interni ed internazionali. Nella realizzazione dell'analisi si terrà conto sia delle specializzazioni esistenti, sia delle competenze "in fieri"che rappresentano un segnale di potenzialità di sviluppo future. Per quanto riguarda i settori di specializzazione si ritiene opportuno identificare l'intera filiera di specializzazione, in modo da non trascurare la presenza di realtà diverse legate da affinità produttive verticali o orizzontali.

I progetti saranno in ogni caso integrati nella complessiva strategia nazionale, contribuendo alla competitività del sistema Paese.

L'azione dell'Amministrazione centrale promuoverà l'integrazione programmatica e operativa fra le diverse scale di intervento. Le procedure saranno definite in coerenza con l'approccio di *governance* previsto dalla strumentazione del QSN.

4.1.1.3 Obiettivo operativo: Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico delle Regioni della Convergenza

Le azioni reticolari su cui poggia la strategia del PON mirano a creare massa critica nella dotazione scientifico-tecnologica delle Regioni della Convergenza, in modo da agevolare la capacità di adattamento dinamico dei territori ai mutamenti tecnologici ed economici, investendo i settori produttivi che, nelle diverse realtà, svolgono o possono assumere un ruolo trainante nella promozione di uno sviluppo qualificato e diffuso.

Le due azioni che verranno poste in essere – distretti di alta tecnologia e laboratori pubblico-privati - mirano a migliorare l'esperienza di integrazione tra soggetti pubblici e privati avviata negli anni 2000-2006, sia interna che esterna al PON Ricerca, attraverso due distinte modalità: una prima con maggiore connotazione territoriale (di qui, la traslazione del concetto di distretto dal modello di industrializzazione diffusa tipico della "Terza Italia"); la seconda invece, una prevalente connotazione settoriale/disciplinare, basandosi sulla costruzione di filiere di eccellenza scientifico-tecnologica coinvolgenti enti, imprese e università operanti anche in contesti territoriali diversi.

La realizzazione passa attraverso la definizione di un percorso di governance congiunta Governo/Regioni. Il finanziamento nazionale verrà assicurato dai vigenti strumenti di promozione e sostegno della R&S, in attesa dell'attivazione del nuovo fondo per gli investimenti per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (FIRST) e potrà integrarsi con interventi regionali. Per una puntuale integrazione tra interventi di retizzazione, assicurati dal PON, e interventi sui nodi, di spettanza dei POR, verranno definiti APQ tra MUR e Amministrazioni regionali. Comunque, già in sede di formulazione del

Programma si precisa che gli interventi del PON saranno per lo più incentrati sul sostegno delle reti, mentre gli interventi dei POR riguarderanno i diversi nodi. A riguardo è opportuno sottolineare la criticità di tali interventi, considerate le carenze rinvenibili nelle reti delle Regioni della Convergenza e sottolineate nel QSN, per le difficoltà degli attori dell'economia e gli attori della ricerca ad instaurare e consolidare le necessarie reciproche connessioni. Onde evitare qualsiasi sovrapposizione tra PON e POR solo qualora vi sia una esplicita richiesta delle Regioni interessate il PON interverrà nel rafforzamento dei nodi e le modalità ed i contenuti degli interventi saranno precisati all'interno dei relativi accordi.

E', inoltre, previsto il ricorso al principio della flessibilità complementare, per sostenere con interventi di formazione specialistica e distacco di personale scientifico il rafforzamento delle reti.

I Azione: Distretti di alta tecnologia e relative reti

Il PON, attraverso i distretti di alta tecnologia, intende sviluppare concentrazioni territoriali di specializzazioni scientifiche e produttive in ben identificati settori produttivi e disciplinari, coinvolgendo sia i soggetti di domanda che i soggetti di offerta raccordati con insediamenti di eccellenza esistenti in altre aree territoriali del Paese. Vengono realizzati progetti integrati che possono finanziare attività di ricerca di frontiera, lo sviluppo produttivo e commerciale dei risultati scientifici (*spin-off)*, l'attrazione di investimenti di origine esterna e la creazione di nuove imprese in settori ad alto contenuto tecnologico. L'eventuale potenziamento di laboratori avverrà solo nei limiti in cui ciò sia necessario per l'attuazione dei progetti. Lo stesso dicasi per gli interventi di valorizzazione del capitale umano .

Gli interventi del PON, coerenti con la filosofia del 7° Programma Quadro sottesa all'iniziativa delle Piattaforme Tecnologiche Europee e fortemente raccordati con quanto verrà promosso dalle Regioni attraverso i POR, si concentreranno per lo più sulla promozione di reti, in una duplice accezione:

- "reti orizzontali", fondate sulla cooperazione e l'integrazione tra attori diversi dal punto di vista istituzionale, disciplinare e settoriale, in coerenza con il progressivo carattere transdisciplinare e intersettoriale assunto dallo sviluppo scientifico. Questo indirizzo consente di far assumere valenza strategica e dimensione critica ai progetti di ricerca e sviluppo tecnologico;
- "reti verticali", che promuovono filiere di competenze scientifico-tecnologiche e competenze manifatturiere e di servizio, in coerenza con il progressivo superamento di distinzioni tra ricerca fondamentale *mission oriented* e ricerca industriale. Questo indirizzo ha già stimolato una ibridazione di culture e saperi diversi, che costituisce la condizione basilare perché i progetti scientifici possano avere una valenza applicativa e i relativi risultati possano conseguire un impatto economico.

Gli interventi contemplati in questa azione partono, tra l'altro, da quanto avviato, d'intesa con le Regioni, in questi ultimi anni (si veda il par. 1.1.3.7). Scaturendo questi dalla stipula di APQ, per tutti sono state formalizzate e

sono vigenti strutture unitarie di *governance* (in Calabria il Consorzio Logistica Ricerca e Sviluppo S.c.r.l. e il Consorzio Cultura e Innovazione S.c.r.l.; in Campania il Consorzio IMAST S.c.a.r.l.; in Puglia il Consorzio DHINTECH S.c.a.r.l.).

Tra gli interventi in fase di realizzazione figurano i distretti realizzati in Campania (Distretto tecnologico nel settore dell'ingegneria e dei materiali polimerici e compositi con ricadute innovative nei settori aeronautico-aerospaziale, automotoristico, biomedicale, elettronico, imballaggi, cantieristica navale, tessile e costruzioni civili); in Puglia (Distretto tecnologico pugliese high-tech nei settori delle Nanoscienze, Bioscienze, Infoscienze con applicazioni nei settori della fotonica, elettronica, biotecnologie e diagnostica di nuova generazione, nonchè interventi per il consolidamento di una piattaforma infrastrutturale per l'e-business management e lo sviluppo di una piattaforma per il calcolo ad alte prestazioni su grid) e in Sicilia (Distretto Tecnologico Micro e Nanosistemi con applicazioni tecnologiche di micro e nanofabbricazione in campo elettronico, ottico, biologico, chimico, meccanico e di gestione dei fluidi).

Risultano, inoltre, attivate le azioni preparatorie di altri sei distretti tecnologici localizzati in Puglia (Distretto biotecnologico per la messa a rete di centri di ricerca pubblico-privati, al fine di promuovere l'innovazione in settori cardine per il miglioramento della qualità della vita in ambito regionale - Distretto meccatronico per l'innovazione nei settori portanti dell'economia regionale e in alcuni settori emergenti mediante lo sviluppo di tecnologie trasversali e settoriali), in Calabria (Distretto tecnologico della logistica e della trasformazione nell'area di Gioia Tauro per promuovere processi di integrazione tra le imprese e accrescere l'attrattività del polo per insediamenti ad elevato valore aggiunto - Distretto tecnologico dei beni culturali nell'area di Crotone: centro regionale per il restauro) e in Sicilia (Distretto Tecnologico Trasporti Navali, commerciali e da diporto per raccordare le innovazioni riguardanti le navi con quelle riguardanti le attrezzature portuali di imbarco/sbarco - Distretto Tecnologico Agrobio e Pesca Ecocompatibile per lo sviluppo di applicazioni di biotecnologie avanzate in campo agroalimentare).

L'eventuale completamento di tali azioni e l'avvio di nuove iniziative verranno concordati con le Amministrazioni regionali, in modo da integrare le azioni con le linee di sviluppo strategico degli Enti stessi. Grande attenzione sarà, comunque, prestata per un utilizzo ponderato del modello di distretto tecnologico, evitando che ulteriori iniziative si creino anche laddove non ricorrono le condizioni necessarie.

II Azione: Laboratori pubblico-privati e relative reti

I LPP costituiscono un insieme integrato e organico di attività di ricerca fondamentale, ricerca industriale e sviluppo sperimentale, che contempla la partecipazione congiunta di atenei, imprese ed enti pubblici di ricerca per il perseguimento di obiettivi scientifico-tecnologici sia di breve-medio periodo che di medio-lungo periodo, tra loro comunque sempre interrelati e rispondenti al fabbisogno di riposizionamento competitivo delle imprese

operanti nel territorio della Convergenza. Lo sviluppo dei LPP viene realizzato sia attraverso la dotazione di risorse e di attrezzature scientifiche, sia attraverso la loro messa in reti multiregionali.

Le Reti in cui essi vengono inseriti mutuano il modello di intervento promosso nell'ambito del VII PQ (programma specifico *Capabilities*) con le Piattaforme Tecnologiche Europee. Le PTE hanno istituito un sistema di *governance* organizzato nel settore della ricerca e mirano a creare una forte concentrazione di saperi appartenenti a diverse discipline, diversi settori e diversi ambiti istituzionali su linee di sviluppo scientifico-tecnologico a contenuto strategico.

La formazione di tali aggregazioni di competenze specialistiche e di dotazione di attrezzature può favorire una crescita coordinata di ricerche di frontiera, la convergenza pubblico-privata e collaborazioni a livello internazionale.

Le attività dei LPP, a forte taglio inter e multidisciplinare, coinvolgono una pluralità di soggetti scientifici e imprese con base nelle Regioni della convergenza a cui collaborano organismi nazionali e internazionali, mirano a sviluppare tematiche in aree strategiche tra cui, a titolo esemplificativo, si segnalano alcune tra quelle già individuate:

- nel campo dei *materiali avanzati*: nuove tecnologie di fabbricazione che consentano, nel prossimo futuro, lo sviluppo di dispositivi ad alte prestazioni e basso costo, nonché prodotti connotati dal requisito della sicurezza , dell'ecocompatibilità, della funzionalità;
- nella *genomica applicata al miglioramento e alla certificazione di specie vegetali*: alimenti con migliorate caratteristiche organolettiche ed elevato valore salutistico e nutritivo; lo sviluppo di nuove tecniche di coltivazione eco-compatibile; lo sviluppo di varietà che garantiscano prodotti di qualità e ad alte rese anche in condizioni ambientali sfavorevoli, nonché la *bioinformatica applicata alla gnomica;*
- *lo sviluppo della logistica integrata da implementare nei grandi hub portuali collegati a reti di trasporto intermodali*;
- *lo sviluppo di tecnologie innovative per la diagnostica avanzata*, al fine di migliorare la diagnosi e cura di patologie di rilevanza socio-sanitaria;
- *altri laboratori finalizzati al software open-source*, piattaforme e-*business* con applicazioni innovative nei settori agro-alimentare, turismo, beni culturali e per lo sviluppo di nuovi prodotti e lo sviluppo di piattaforme ebusiness con applicazioni innovative nei settori agroalimentare, turismo, beni culturali, ecc.

L'anagrafe della R&S, esistente presso il MUR, consente di eludere ogni sovrapposizione degli interventi dei LPP rispetto ai progetti sostenuti dallo Stato, sia a valere del PON, sia a valere della politica ordinaria.

4.1.1.4 Obiettivo operativo: Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche

Gli interventi di adeguamento strutturale previsti nel PON si iscrivono nell'opzione precisata nel paragrafo IV.3.2 del QSN, riguardando ambiti e

discipline di particolare rilevanza strategica per lo sviluppo del sistema produttivo delle aree Convergenza e di comprovata eccellenza e capacità di proiezione nazionale e internazionale. Essi, inoltre, sono coerenti con le linee guida definite dalla CE per il coordinamento tra 7° PQ e le azioni di R&S previste nei programmi della politica di coesione[45]. In questo senso, tali interventi mirano a creare le condizioni di base perché gli attori scientifico-tecnologici delle quattro Regioni possano concorrere alla costruzione dello Spazio Europeo della Ricerca. Il ridotto dimensionamento (salvo rare eccezioni) dei centri di ricerca esistenti nel Mezzogiorno richiede una consistente mobilitazione dei fondi ordinari e di quelli della politica di coesione per adeguare gli standard operativi e l'attrattività e competitività delle strutture scientifiche della Convergenza soprattutto nei settori con maggiore impatto in termini di sviluppo.

Il cofinanziamento nazionale è assicurato dall'utilizzo dei vigenti strumenti di promozione e sostegno della R&S, in attesa dell'attivazione del nuovo fondo per gli investimenti nella ricerca e lo sviluppo tecnologico (FIRST).

Nella gestione degli interventi si prevede di utilizzare il principio della flessibilità complementare, per soddisfare il fabbisogno di nuove competenze e professionalità legate al rafforzamento delle strutture scientifico-tecnologiche.

I Azione: Rafforzamento strutturale

Gli interventi di rafforzamento strutturale dei centri di ricerca nelle Regioni della Convergenza riguarderanno organismi scientifici ad elevata qualificazione, sia di natura pubblica (Università ed EPR), sia di emanazione imprenditoriale attraverso un uso coordinato degli strumenti di intervento disponibili. I progetti che troveranno sostegno attraverso questa azione saranno coerenti con le indicazioni contenute nella priorità 2 del QSN ed avranno il chiaro intento di premiare le eccellenze, mentre escluderanno gli organismi scientifici connotati da attitudini autoreferenziali, e che reiterano una scarsa sensibilità verso il fabbisogno di innovazione espresso dal territorio e dalle imprese. Pertanto gli interventi di rafforzamento strutturale del PON riguarderanno strutture scientifiche di elevata qualificazione. L'azione si sostanzierà in interventi complessi e di consistente dimensione finanziaria e a valenza sovra regionale, rispondenti alle esigenze manifestate dal settore imprenditoriale e ai correlati programmi/progetti di ricerca, che sono ritenuti strategici per lo sviluppo del complessivo territorio della Convergenza.

L'azione verrà raccordata, attraverso la stipula di Accordi di Programma Quadro (APQ), con analoghe misure POR. Le relative risorse promuoveranno solo interventi complessi e di consistente dimensione quali, ad esempio, il potenziamento coordinato di laboratori di Enti pubblici e attori privati in settori che vengono riconosciuti prioritari per lo sviluppo delle Regioni della Convergenza.

[45] "Coordinating the Research Framework Programme and the Structural Funds to support Research and Development" (COCOF/07/0034/00-EN, April 2007).

Tra l'altro, l'azione prevede lo sviluppo del GRID computing su una dimensione pluriregionale, in modo da assicurare il rafforzamento di un'infrastruttura strategica per la soluzione al problema del calcolo distribuito e ad alte prestazioni attraverso l'accesso a risorse di diversa natura (calcolatori, banche dati, librerie software). Ciò consentirà di valorizzare gli interventi realizzati nella programmazione 2000-2006 e di integrare quanto verrà compiuto attraverso la politica nazionale per le aree sottoutilizzate. Gli interventi sono mirati ad accrescere il ruolo che gli attori scientifici dell'obiettivo Convergenza potranno svolgere nell'ambito del VII Programma Quadro.

4.1.1.5 Obiettivo operativo: Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo

Le azioni di cooperazione interregionale che il PON promuoverà, facendo ricorso all'art. 37.6.b, tenderanno, in coerenza con quanto previsto dal QSN (obiettivo specifico 2.5), a: rafforzare le capacità di ricerca promuovendo lo sviluppo di collaborazioni tra produttori di conoscenza; aumentare la cooperazione e il grado di internazionalizzazione dei centri di ricerca e dei centri tecnologici per sviluppare nuove capacità di ricerca applicata e valorizzare quelle di eccellenza già esistenti mettendole a disposizione dei sistemi produttivi locali, per consentire, attraverso una collaborazione più stretta tra imprese, ricerca e sistemi locali lo sviluppo e l'assorbimento di innovazione, ad esempio incoraggiando lo sviluppo di imprese innovative, lo sviluppo di reti e il consolidamento di innovativi poli di competitività internazionali.

Le attività del PON sono complementari ed integrate rispetti ai programmi di cooperazione transfrontaliera Italia-Grecia ed Italia-Malta. La partecipazione dell'AdG del PON ai lavori del Gruppo Strategico per la Cooperazione Territoriale, previsto dal QSN, garantisce in fase di programmazione operativa e di attuazione la non sovrapposizione con gli specifici Programmi dell'Obiettivo 3.

Attraverso le azioni di cooperazione promosse dal PON si potranno:

- arricchire i progetti di cooperazione finanziati dai programmi di cooperazione Interreg IV C e Urbact II, irrobustendone il partenariato attraverso il finanziamento di progetti complementari a quelli finanziati dai programmi stessi, con le modalità in essi previste. Queste ultime chiariscono come l'eventuale apporto di risorse finanziarie provenienti da altri programmi co-finanziati dai Fondi Strutturali non vada a sostituire le risorse finanziarie utilizzate dai programmi IV C e Urbact II e non costituisca, dunque, rischio di doppio finanziamento;
- sviluppare attività di cooperazione più strutturata e sistematica, indipendentemente dai già citati programmi, tra un numero limitato di soggetti (ad esempio partenariati bilaterali tra organismi della ricerca e centri tecnologici) o tra regioni (programmi quadro di attività congiunte tra due regioni), che concorrano a realizzare gli obiettivi del PON.

L'obiettivo della crescita delle Regioni Convergenza richiede che nella costruzione della strategia di sviluppo e del metodo di attuazione una forte attenzione sia rivolta alla valorizzazione delle specifiche identità e potenzialità locali. Nondimeno l'esperienza realizzata finora indica che la capacità di aprirsi a saperi e ad esperienze esterne e di integrarsi con scale di programmazione più elevata, rappresenti un fattore di stimolo e di miglioramento in termini di acquisizione di capacità e metodi evoluti.

Il Quadro Strategico Nazionale ha messo in evidenza come le attività di cooperazione territoriale possano contribuire agli obiettivi definiti per la promozione, valorizzazione e diffusione della ricerca e dell'innovazione per la competitività (priorità 2 del QSN), valorizzando la capacità di ricerca, trasferimento e assorbimento dell'innovazione da parte delle Regioni (obiettivo specifico 2.1.5 del QSN). In particolare il QSN indica che, nel contesto dei programmi di cooperazione territoriale europea (obiettivo 3) i partner italiani promuoveranno azioni volte a: rafforzare le capacità di ricerca, promuovendo lo sviluppo di collaborazioni tra produttori di conoscenza; aumentare il grado di internazionalizzazione dei centri di ricerca e sviluppo; sviluppare nuove capacità di ricerca industriale e valorizzare quelle di eccellenza già esistenti mettendole a disposizione dei sistemi produttivi locali, per consentire, attraverso una collaborazione più stretta tra imprese, ricerca e sistemi locali, lo sviluppo e l'assorbimento di innovazione.

Inoltre, il QSN ha chiarito come possa contribuire all'attuazione della strategia di programmazione 2007-2013 anche l'inserimento di azioni di cooperazione interregionale nel *mainstream* dei programmi operativi CONV e CRO, a rafforzamento delle priorità scelte dal singolo programma operativo. Tali specifiche azioni di cooperazione, infatti, possono consentire di effettuare interventi congiunti con altre Regioni europee, in modo da contribuire al perseguimento più efficace degli obiettivi del programma, sia perché tali azioni di cooperazione consentono di accedere a competenze, conoscenze, innovazioni di cui le Regioni italiane interessate non dispongono o dispongono in modo insufficiente; sia, infine, perché forniscono la possibilità di proiettare su un mercato extradomestico le risorse territoriali delle Regioni italiane, valorizzandone le potenzialità di crescita e competitività.

Il sostegno dell'attività di cooperazione scientifica internazionale è ritenuto essenziale, da una parte, per innalzare la qualità e la performance degli attori della ricerca e dello sviluppo tecnologico nelle Regioni della Convergenza e, dall'altra, per assicurare proiezione e competitività alle strutture scientifiche e alle imprese. Come si evince dall'analisi condotta nei capitoli precedenti, l'attività di ricerca avviene sempre più attraverso la costruzione di reti tra ricercatori sorrette da stretti rapporti di tipo orizzontale ed operanti non solo in differenti ambiti istituzionali, ma anche in differenti Paesi. Allo stesso modo, le collaborazioni internazionali nel campo delle tecnologie, come accade nell'ambito delle iniziative europee (ad esempio l'aeronautica), consentono all'industria di occupare posizioni di rilievo nel contesto internazionale.

Il superamento dei confini geografici, istituzionali e disciplinari è oltretutto sollecitato dalla progressiva frammentazione dei saperi e delle culture che

concorrono all'elaborazione del "prodotto conoscenza" prima e del "prodotto innovazione" poi.

Il programma operativo, pertanto, prevede l'innesto di azioni di cooperazione interregionale, in coerenza con il dettato dell'articolo 37.6.b del Regolamento (CE)1083/06, sia mediante l'inserimento di un'Obiettivo operativo specifico nell'ambito dell'Asse I, sia contemplando, per tutti gli Obiettivi operativi previsti dal PO, l'inserimento di apporti specifici e collaborazioni con Autorità regionali e locali di altri Stati membri dell'UE, purché tali apporti e partenariati siano necessari per il raggiungimento degli obiettivi delle operazioni finanziate dal PO e apportino beneficio ai territori della Convergenza. Inoltre, il PO favorisce la diffusione e applicazione al *mainstream* di buone prassi e innovazioni generate dai programmi di cooperazione territoriale europea, in particolare sui temi considerati dall'iniziativa comunitaria "*Regions for Economic Change*".

Attraverso il PON si intende aderire a REC e, ove vengano individuati progetti di particolare interesse e coerenza con gli interventi del PON, partecipare al Programma INTERREG IV C.

Le modalità attuative delle azioni di cooperazione interregionale sono esplicitate al punto 5.4 del capitolo 5 (modalità di attuazione).

In questa azione non sono contemplate attività riservate alla sola cooperazione tra Regioni italiane.

I Azione: Cooperazione interregionale nei settori scientifico e produttivo

Alla luce della rilevanza che il confronto tra Regioni riveste per i temi dell'economia della conoscenza e dell'innovazione, lo specifico Obiettivo operativo 4.1.1.5 ha lo scopo di concorrere al raggiungimento degli obiettivi del Programma.

I temi sui quali si intende operare sono le aree scientifiche-tecnologiche di valenza strategica; le tecnologie e i servizi ambientali, energetiche e le tecnologie necessarie al raggiungimento degli obiettivi-tecnologico-produttivi identificati in relazione alle potenzialità dei territori Convergenza; i temi rilevanti al fine di rafforzare la dimensione europea delle imprese innovative dei territori convergenza quali la creazione di imprese high-tech e lo sviluppo di poli di competitività internazionali.

Tali temi saranno declinati nei diversi progetti di cooperazione quali:

l'implementazione, volta a rafforzare le capacità di ricerca comune delle Regioni eleggibili al PON, che favoriscano la condivisione di conoscenze e infrastrutture finalizzate al raggiungimento di obiettivi congiunti e lo scambio di risorse umane tra Università, Enti di ricerca, istituzioni scientifiche situate nelle medesime Regioni e in altre Regioni e territori appartenenti all'Unione Europea, su tematiche di interesse strategico;

- l'implementazione di progetti di collaborazione e scambio di conoscenze tra organismi scientifici e tecnologici e operatori dell'innovazione nazionali e centri di eccellenza internazionale, ivi incluse iniziative di foresight e

scouting di tecnologie innovative o la realizzazione di piattaforme tecnologiche congiunte,volti ad aumentare il grado di internazionalizzazione dei centri delle Regioni della Convergenza e a valorizzare le capacità ivi presenti, a servizio dello sviluppo;

- l'implementazione di progetti finalizzati a sviluppare la cooperazione tra imprese e centri tecnologici in materia d'innovazione industriale, al fine di incoraggiare lo sviluppo di imprese innovative e la creazione di imprese high-tech, lo sviluppo di poli di competitività. Tale cooperazione sarà favorita in particolare nell'ambito delle tecnologie ambientali, energetiche e di innovazione delle produzioni tipiche dei territori della Convergenza o di settori strategici per il loro sviluppo, inclusi i servizi.

Le azioni di cooperazione interregionale saranno realizzate solo se strettamente funzionali alle attività del PON.

In fase di avvio di programmazione si intende cooperare prioritariamente con le regioni ed i partner di quei paesi con i quali sono già state sottoscritte intese e accordi relativamente alla ricerca e alla cooperazione industriale (quali Grecia e Spagna), nonché partner di progetti e reti europee esistenti ad esempio nell'ambito del VI PQ R&S per i progetti ERA-Net (es. CORNET al quale partecipano la Catalogna e Valencia per la Spagna, e le Fiandre e la Vallonia per il Belgio e Eurotransbio al quale partecipano i Paesi Baschi per la Spagna e le Fiandre per il Belgio). Saranno inoltre sentiti i partner di reti per lo scambio di esperienze (quali ad es. le AdG di diversi PO regionali europei che partecipano alla rete IQ NET).

Gli strumenti per il finanziamento della cooperazione interregionale saranno prioritariamente strumenti nazionali già esistenti e adeguati a finanziare dette tipologie di azione.

Nello sviluppo degli interventi si valuteranno e approfondiranno anche le iniziative ed esperienze già avviate in materia di innovazione e competitività dei sistemi produttivi, in sinergia con altre Amministrazioni nazionali, una volta verificata la loro coerenza con il dettato dei nuovi Regolamenti ed i contenuti dell'attuale PON.

L'attuazione di questa specifica linea d'intervento e, in generale, delle azioni di cooperazione interregionale che verranno realizzate nell'ambito del PON, si colloca in un quadro di complementarietà e integrazione con quanto realizzato sia dai programmi di cooperazione territoriale europea (Obiettivo 3), sia dagli strumenti programmatici delle altre politiche comunitarie rilevanti - quali quelle per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (VII Programma Quadro) e per l'innovazione (CIP), quelle per l'ambiente, la società dell'informazione e per il supporto alle PMI. A tal fine l'attuazione di questa linea d'intervento terrà conto sia dei criteri e indicazioni che saranno forniti dal Gruppo strategico per la cooperazione territoriale previsto dal QSN, sia dei criteri e delle indicazioni fornite dal QSN relativamente al coordinamento e alla complementarietà con le altre politiche e programmi comunitari (cap. III.8.3 del QSN). Inoltre, saranno previsti opportuni atti (quali dichiarazioni e autocertificazioni dei beneficiari e partner di progetto) che escludano il doppio

finanziamento di progetti finanziati dai programmi di cooperazione territoriale europea (obiettivo 3) o da altri strumenti finanziari comunitari.

Inoltre, il PO favorisce la diffusione e applicazione al *mainstream* di buone prassi e innovazioni generate dai programmi di cooperazione territoriale europea, in particolare sui temi considerati dall'iniziativa comunitaria "*Regions for Economic Change*".

4.1.2. Aspetti specifici

- **Grandi Progetti**
  In sede di formulazione del PON non sono individuati grandi progetti, come definiti dall'art. 39 del Reg. (CE) n. 1083/2006. In fase di implementazione delle azioni programmate potranno essere selezionati, sia attraverso procedure valutative che negoziali, interventi classificabili quali Grandi Progetti. In tal caso ci si atterrà al disposto dell'art. 40 dello stesso Regolamento.

- **Complementarietà con le azioni finanziate da altri fondi**
  Conformemente a quanto stabilito dai regolamenti comunitari (art. 9.4, 36, 37.1.f del Reg. (CE) n. 1083/2006 e art. 9 del Reg. (CE) n. 1080/2006) e in coerenza con il QSN (par. III.8.4) saranno assicurate condizioni di non sovrapposizione, di complementarietà ovvero di sinergia tra gli interventi del PON e quelli cofinanziati con gli altri fondi e strumenti finanziari della UE.

  Al fine di aumentare l'efficacia degli interventi programmati è previsto il ricorso al principio della complementarietà tra Fondi strutturali, di cui all'art. 34 del Reg. (CE) 1083/2006. Pertanto, si potranno finanziare azioni che rientrano negli ambiti di intervento stabiliti dal FSE, nei limiti e alle condizioni ivi previste fino a un massimo del 10% del contributo comunitario del presente Asse prioritario, purchè esse siano necessarie al corretto svolgimento dell'operazione e ad essa direttamente legate.

  Per quanto riguarda la politica di sviluppo rurale e la complementarietà con il FEASR, l'azione del PON, in particolare, sarà limitata al finanziamento di progetti di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale[46] (quest'ultimo ove non finanziato dalla politica di sviluppo rurale) nei settori agro-industriali e forestali, mentre il PON non interverrà per l'innovazione, la sperimentazione (ai sensi del Reg.(CE) n. 1698/205) e il trasferimento tecnologico alle imprese che operano sui prodotti prevalentemente di cui all'Allegato I del Trattato e sui prodotti forestali.

  Non si rilevano invece possibili ambiti di sovrapposizione con la politica della pesca e gli interventi del FEP.

  Saranno comunque previste modalità specifiche (quali dichiarazioni e autocertificazioni dei beneficiari e partner di progetto) che escludano il doppio finanziamento di progetti finanziati da altri programmi, ovvero da altri fondi o strumenti finanziari della UE.

[46] Così come definite dalla Comunicazione quadro sugli aiuti a RSI (2006/C 323/01).

Tab. 45: Asse I – Indicatori di realizzazione e di risultato

	Obiettivi operativi	Indicatori di realizzazione			Obiettivo specifico	Indicatori di risultato			
		di realizzazione	u.m.	v.o. al 2015		di risultato	u.m.	baseline	v.o. al 2015
ASSE I	Aree scientifico–tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori	Numero di progetti di R&S (con articolazione delle diverse tipologie di attività incluso sviluppo sostenibile e società dell'informazione)	n.	160	**Obiettivo specifico: sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza**	Incremento domande di brevetto all'EPO per milione di abitanti	%	**10,3** (val. CONV 2002) Istat -DPS	30
	Aree tecnologiche-produttive per la competitività del sistema	Numero di progetti che aggregano più di 5 soggetti differenti per natura e dimensione	n.	48		Imprese che hanno introdotto innovazioni di processo e di prodotto (sul totale delle imprese cofinanziate)	%	**54%** (% 2000-2006 Agg. Val. Int.)	80
	Reti per il rafforzamento del potenziale scientificop-tecnologico delle regioni convergenza	Collaborazioni tra imprese e istituzioni pubbliche (centri di ricerca e università)	n.	480					
		Numero di laboratori pubblico-privati	n.	10		Numero di prodotti e servizi innovativi realizzati sul totale di progetti finanziati	%	**100%** (% 2000-2006 Agg. Val. Int.)	120
	Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche	Numero di strutture potenziate	n.	35					
	Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo	Accordi di cooperazione interregionale attivati e progetti complementari/integrati con altre politiche europee	n.	da 8 a 16					
	Flessibilità 10%	Numero di tirocini individuali (con articolazione delle diverse tipologie di attività incluso sviluppo sostenibile e società dell'informazione)	n.	7.000		Volume Investimenti realizzati nelle aree tecnologiche produttive prioritarie - di cui provenienti dall'esterno"	Meuro		5900 n.d
		Corsi di formazione life-long learning (con articolazione delle diverse tipologie di attività incluso sviluppo sostenibile e società dell'informazione)	n.	140					
		Numero di destinatari (Life- long learning)	n.	1.400		Incremento del tasso di occupazione dei laureati in materie scientifiche (dopo 3 anni) *	%	**61,%** (2005 Ind ISTAT su laureati 2001)	70
						Occupazione generata (a regime)**	n.		6.800

* Si ipotizza che in presenza di un trend complessivo di crescita del 70% il contributo del PON all'incremento sia pari a circa il 4%.
** L'ipotesi prospettata è meramente indicativa e sarà approfondita e verificata nel corso dell'attuazione del programma.

4.2. ASSE II – SOSTEGNO ALL'INNOVAZIONE

4.2.1. Obiettivo specifico: Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitività

La strategia dell'Asse II mira a diffondere e innalzare la propensione a innovare delle imprese. A questo fine, oltre a interventi di sostegno dell'innovazione e dello sviluppo tecnologico a livello imprenditoriale, sono previste azioni mirate a rafforzare il contesto innovativo delle Regioni della Convergenza, creando raccordi e integrazioni con le realtà istituzionali, economiche e scientifiche a livello nazionale.

Nell'analisi di contesto si è visto che la propensione a innovare nelle Regioni della Convergenza è cresciuta negli ultimi anni. Permane comunque una significativa debolezza del tessuto produttivo, in particolare riconducibile alla prevalenza di imprese di piccola e piccolissima dimensione, concentrate nei settori tradizionali, scarsamente capitalizzate, con esigue capacità di innovazione autonoma ed eccessivamente legate al contesto locale.

Dalle analisi appare, inoltre, evidente la necessità di rafforzare il contesto in cui gli attori si muovono - favorendo il collegamento dei territori con i più alti livelli di know how disponibile, anche riguardo alla capacità di offerta di servizi, legati alla localizzazione delle imprese; alla possibilità di indirizzare i capitali disponibili verso investimenti produttivi; e alla valorizzazione di capitale umano qualificato.

E' necessario pertanto creare condizioni interne ed esterne alle imprese analoghe a quelle esistenti nelle aree più evolute, in modo che la domanda d'innovazione, spesso debole e implicita, possa assumere spessore e possa divenire fattore di nuovo sviluppo e maggiore competitività.

Sono molte le azioni programmate che, anche attraverso il trasferimento e la valorizzazione di buone prassi sviluppate altrove, mirano ad un *upgrading* dei sistemi innovativi dei diversi territori e le relative scelte tengono nel dovuto conto della complessità dei fattori e della molteplicità degli attori che concorrono al sostegno dell'innovazione e al superamento delle debolezze esistenti. Il "contesto" di riferimento per il PON è l'intero sistema innovativo delle Regioni della Convergenza, i relativi fattori competitivi e attrattivi e, tra l'altro, riguarda i rapporti cooperativi tra imprese, la nuova finanza, il sostegno al terziario di mercato, l'utilizzo e la valorizzazione delle ICT, la salvaguardia ambientale, lo sviluppo di strumenti di integrazione sovraregionali, la realizzazione di centri per servizi digitali.

L'Asse contempla i seguenti Obiettivi operativi:

- Rafforzamento del sistema produttivo;
- Miglioramento del mercato dei capitali;
- Azioni integrate trasversali;

L'insieme delle scelte che sostanziano l'Asse trova il proprio fondamento nella previsione di un percorso attuativo imperniato su criteri di elevata selettività, come viene precisato all'interno del paragrafo 5.3.1.

Poiché le azioni contemplate in questo asse potrebbero coinvolgere anche le grandi imprese, si precisa che gli eventuali aiuti all'innovazione assegnati ad esse verranno allocati attraverso specifici meccanismi di selezione, finalizzati a massimizzarne gli effetti sullo sviluppo economico locale. L'AdG farà in modo che le imprese coinvolte assumano l'impegno ad avviare adeguate iniziative a sostegno della subfornitura e dell'acquisto di materie prime e semilavorati.

4.2.1.1 Obiettivo operativo: Rafforzamento del sistema produttivo

Il presente Obiettivo operativo mira a riposizionare in termini di competitività il sistema produttivo delle Regioni della Convergenza sfruttandone il potenziale innovativo e la propensione allo sviluppo, promuovendo azioni che incidano sull'assetto produttivo, tecnologico e organizzativo delle aziende, basate su strumenti di politica industriale opportunamente aggiornati anche alla luce delle esperienze maturate nel precedente periodo di programmazione.

I Azione: Interventi finalizzati al riposizionamento competitivo del sistema produttivo

L'azione finanzia interventi nelle Regioni Convergenza che, indipendentemente dalla specifica localizzazione, manifestino, per la loro entità, evidenti impatti economici sovraregionali, sia con riferimento ai riflessi sul mercato, sia in relazione alle ripercussioni produttive indotte su scala nazionale.

Una prima categoria di interventi riguarda quelli finalizzati all'innovazione mediante il sostegno a programmi complessi di intervento e riqualificazione settoriale comprendente sia una fase di realizzazione di programmi di ricerca ed innovazione sia la realizzazione di investimenti produttivi, per favorire lo sviluppo di filiere e/o di poli di specializzazione, ovvero il riposizionamento competitivo delle originarie specializzazioni in termini di prodotto/mercato; all'attrazione di investimenti ad elevato contenuto tecnologico, con l'obiettivo di realizzare effetti di diffusione dello sviluppo sui territori e rilevanti meccanismi di *spill-over* innovativo/tecnologico; all'adozione di nuove opzioni tecnologiche per la riqualificazione e la reindustrializzazione di aree di crisi settoriale ed industriale. Gli interventi sono rivolti alle grandi imprese, alle piccole ed alle medie imprese. Per tali interventi, che, oltre a riflettersi su una scala economica nazionale, si connotano per una forte spinta alla valorizzazione delle potenzialità produttive dei territori, è previsto il ricorso, in via privilegiata, agli strumenti della programmazione negoziata e a quelli previsti per i programmi di reindustrializzazione delle aree di crisi.

Nell'ambito della stessa azione sarà inoltre finanziata una seconda categoria di interventi finalizzati a favorire le attività di ricerca e sviluppo sperimentale e l'innovazione nella produzione, attraverso l'utilizzo di modelli già

sperimentati in precedenza. In particolare si tratta di interventi volti alla prosecuzione di esperienze multiregionali: di avviamento e start up di imprese in ambito di distretti tecnologici; di sostegno alla creazione di imprese innovative attraverso aiuti di tipo misto a fronte della presentazione di progetti da parte delle neo imprese. Sarà favorita l'introduzione, da parte del sistema produttivo, di innovazioni a ricaduta ambientale che valorizzino significativamente il principio della sostenibilità dello sviluppo e di ICT. Saranno altresì presi in considerazione i progetti promossi da aggregazioni di imprese che realizzano attività di ricerca e sviluppo precompetitivo, in ottemperanza del regolamento (CE) n. 1970/2006 che sostituisce buona parte della legislazione comunitaria attualmente in vigore in materia di sostanze chimiche e introduce un sistema integrato per la loro registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione (REACH).

Per quanto, inoltre, attiene agli interventi diffusi e generalisti di sviluppo locale, già gestiti a livello nazionale, l'integrazione di tali interventi nell'ambito della presente azione, così come previsto dal QSN, proseguirà per un periodo limitato (non superiore a due anni a partire dalla data di approvazione del programma), per consentire un passaggio graduale alla nuova strategia di programmazione, in modo da evitare pericolose soluzioni di continuità nel sostegno alle imprese.

L'integrazione di tali interventi avverrà con modalità operative dirette a superare le criticità della precedente applicazione, garantendo la finalizzazione agli obiettivi programmatici stabiliti dalla strategia del Programma attraverso bandi tematici e o territoriali coerenti con le aree tecnologico-produttive di tale strategia.

Per garantire la complementarietà delle rispettive azioni, tali ultimi interventi saranno individuati in accordo con le Regioni per il periodo di tempo necessario ad una loro integrazione nella corrente gestione programmatica regionale.

Inoltre, il Ministero del Commercio Internazionale implementerà azioni di *tutoraggio* rivolte al sostegno dei processi di *aggregazione* di PMI che hanno sperimentato innovazioni di prodotto e/o di processo ai fini dell'ampliamento delle loro capacità di proiezione internazionale (es. gruppi di acquisto per facilitare l'approvvigionamento delle materie prime, interventi di riorganizzazione per migliorare la presenza sui mercati esteri, ecc), *creando* le condizioni di attivazione di una rete di animazione in accordo con le Regioni Convergenza. Gli interventi, a valenza sovra regionale, intesi ad incidere sulle capacità progettuali delle PMI, saranno prioritariamente rivolti alle aggregazioni di filiera o settore a valenza sovraregionale. L'accompagnamento arriverà fino alla *realizzazione* di studi di fattibilità in grado di assicurare la *cantierabilità* dei progetti e di verificare le condizioni di *finanziabilità* sul mercato. Il *tutoraggio* sarà rivolto anche ad imprese che *necessitino* di sostegno manageriale, mutuando le positive esperienze dei "*Business Angels*" in materia di internazionalizzazione.

Con riferimento al capitale umano coinvolto nei processi produttivi, potranno essere attivati i meccanismi previsti dalla regola di flessibilità del 10%, per interventi funzionali alla realizzazione dei progetti.

Innanzitutto si prevede la realizzazione di interventi volti a soddisfare il fabbisogno di personale altamente qualificato delle imprese attraverso l'offerta di capitale umano di eccellenza, presente nelle Regioni convergenza. L'intervento, rivolto ai giovani laureati in materie economiche, scientifiche e tecnologiche, ha lo scopo di migliorare le performance e accrescere la competitività delle imprese mettendo a disposizione figure in grado di ricoprire ruoli specialistici e/o manageriali strategici, attraverso l'attivazione di percorsi misti quali: attività formative *on the job,* interventi di accompagnamento e formazione, interventi di politica attiva del lavoro nella forma di tirocini formativi, anche in mobilità geografica presso realtà di eccellenza nazionali ed internazionali.

Parte integrante dell'intervento è altresì un sistema di servizi rivolto alle imprese che le supporti nella fase di ricerca, preselezione, inserimento, addestramento e formazione, consentendo di superare le difficoltà organizzative e gli oneri burocratici che spesso limitano il ricorso alla formazione soprattutto da parte delle PMI.

Inoltre, sulla base delle esigenze espresse dalle imprese, potranno essere attivati percorsi misti specifici per la formazione di tecnici altamente specializzati non laureati. nonché interventi di formazione continua per imprenditori e occupati in azienda .

Sono inoltre previste attività di tutoraggio alle imprese, mirate ad agevolare la realizzazione degli investimenti, in particolari ambiti legati ai processi di innovazione, per i quali le imprese possano riscontrare maggiori difficoltà, quali: brevettazione, introduzione dell'innovazione, passaggio dalla fase di prototipazione alla fase di messa in produzione, ecc.

4.2.1.2 Obiettivo operativo: Miglioramento del mercato dei capitali

La modernizzazione del sistema finanziario rappresenta un fattore di innovazione del tessuto imprenditoriale, a patto che si introducano cambiamenti sia nelle modalità di relazione tra gli attori (imprese, intermediari creditizi e finanziari), sia nella cultura degli intermediari finanziari e delle imprese. Come evidenziato dall'analisi di contesto e dalle esperienze dei passati periodi di programmazione, in quest'ambito la situazione di debolezza delle Regioni Convergenza è particolarmente accentuata e, di conseguenza, maggiori sono i rischi di fallimento dell'azione pubblica.

Alla luce delle esperienze pregresse e della debolezza del sistema delle aree Convergenza, in materia di finanza innovativa emerge la necessità di operare su una scala territoriale adeguata, al fine di: favorire un cambiamento culturale generalizzato, garantire massa critica e assicurare un portafoglio rischi sufficientemente diversificato in relazione agli impieghi. La valutazione di profili di efficacia e di rischio rende, di conseguenza, opportuno un intervento sovraregionale, giacchè le dimensioni embrionali del mercato

italiano del capitale di rischio (soprattutto nelle aree Convergenza), dalla fase di *seed capital* fino a quella di *expansion*, limitano l'efficacia di una politica di intervento se frazionata a livello di singola Regione. L'organizzazione di un sistema di intervento di livello sovra regionale garantisce caratteristiche di flessibilità, un quadro di riferimento unitario, e attiva un ammontare di risorse significative, cui ciascuna regione può contribuire, con possibilità di adeguamento in funzione delle esigenze dei territori.

Il presente Obiettivo operativo intende favorire la creazione di un mercato dei capitali evoluto, in cui possano trovare posto strumenti più efficaci volti ad incidere sul sistema rispetto agli aiuti diretti a favore delle imprese, a fronte della parallela diffusione di una più sofisticata cultura finanziaria tra le imprese.

Sono identificate, quali azioni prioritarie, il miglioramento dell'accesso al finanziamento in termini di quantità e condizioni del credito disponibile, nonché il sostegno e la diffusione di modalità innovative di finanziamento degli investimenti realizzati dalle imprese o comunque ad esse destinati, anche mediante interventi di capitale di rischio. Tali azioni prioritarie si realizzeranno essenzialmente attraverso il rafforzamento e la specializzazione, a favore delle Regioni della Convergenza, degli strumenti esistenti ed in corso di attivazione, nel rispetto degli orientamenti stabiliti nei regolamenti dei Fondi Strutturali per le operazioni di ingegneria finanziaria.

Per l'attuazione degli interventi sarà infatti tenuto in considerazione il processo di razionalizzazione degli strumenti, avviato dalla Legge Finanziaria 2007, con l'istituzione del Fondo per la Finanza d'impresa[47], così come sarà valutata la possibilità di attivare l'iniziativa del FEI "JEREMIE" o altri fondi costituiti ad hoc. Il ricorso a strumenti esistenti o in corso di attivazione consente di ridurre gli oneri di costruzione e implementazione amministrativa, risultati gravosi nella passata programmazione, permettendo al programmatore di concentrarsi sulla operatività dell'intervento. In ogni caso, il contributo finanziario del PON ai Fondi sarà condizionato al finanziamento di progetti di imprese che prevedono investimenti produttivi.

Il concorso delle Amministrazioni regionali potrà essere previsto sia in relazione al finanziamento degli strumenti di intervento, sia in relazione ai meccanismi di selezione delle operazioni, sia infine in relazione alla possibilità di intervenire con lo strumento nazionale a favore di operazioni segnalate dalle Regioni.

[47] La legge finanziaria per il 2007, stabilisce che il fondo di Finanza d'impresa opera con interventi mirati a facilitare operazioni di garanzia, di partecipazione al capitale di rischio delle imprese e ad operazioni di finanza strutturata, privilegiando gli interventi di sistema in grado di attivare ulteriori risorse finanziarie, pubbliche e private. Il Fondo ha un operatività ampia, e flessibile, e può essere articolato in funzione di specifiche esigenze. Il Fondo non prevede interventi diretti nel capitale delle imprese, finanziando gli interventi effettuati da soggetti abilitati quali ad esempio fondi chiusi, investitori istituzionali, etc; esso, inoltre, non interviene a garantire direttamente finanziamenti legati ad investimenti di singole imprese. Il fondo razionalizza alcuni strumenti già operativi nel settore tra i quali il Fondo Centrale di Garanzia del Mise gestito dal Mediocredito Centrale; l'intervento ex legge 388/00 di anticipazione finanziaria ad intermediari accreditati per l'acquisto di partecipazioni di minoranza effettuato nel capitale delle PMI localizzate in aree svantaggiate; intervento ex l. 388/00 art. 106 di partecipazione a fondi che investono nel capitale di rischio di imprese innovative nel Mezzogiorno.

I Azione: Capitalizzazione delle PMI e accesso al credito

L'azione è finalizzata ad indirizzare una quota di capitali privati, più ampia di quella oggi disponibile, verso iniziative di investimento realizzate da piccole e medie imprese singole, tra cui *spin-off* dalla ricerca e start-up tecnologici, o associate (reti e/o filiere, sistemi locali), per favorire il rafforzamento della loro struttura finanziaria, intercettando capitali raccolti ed impiegati sia dal settore bancario sia da altre categorie di intermediari (ad es. Società di Gestione del Risparmio, investitori informali).

Nell'ambito dell'obiettivo sopra enunciato, saranno perseguite finalità specifiche quali: favorire la crescita dimensionale delle imprese ed i processi di concentrazione e aggregazione per filiere; agevolare i passaggi generazionali (in connessione con investimenti di sviluppo ed escludendosi , in ogni caso, il sostegno ad interventi di mera natura finanziaria); rafforzare le strategie di distribuzione e logistica; favorire l'innalzamento tecnologico delle imprese.

Tali obiettivi saranno perseguiti sostenendo i fondi di capitale di rischio o di mezzanine *financing*, in relazione a: programmi di sviluppo che richiedono processi di rafforzamento della struttura finanziaria di imprese; iniziative di *seed* e di *start–up* legate a settori ad elevato contenuto innovativo (alta tecnologia, ambiente, design, filiera del ciclo di vita dei rifiuti etc.). Gli interventi saranno comunque limitati alle fasi di *early stage ed expansion* ed escludono le operazioni di "*private equity*" non supportate da investimenti produttivi ovvero operazioni di *Turnaround, Replacement capital, Management buy out/in, Buy out*.

In una logica di specializzazione, saranno escluse dalla presente azione le iniziative di microcredito e della regolarizzazione dei processi di approvvigionamento creditizio in favore delle categorie deboli, restando le stesse nella competenza regionale, a meno che specifiche esigenze di rafforzamento e qualificazione degli operatori del settore non richiedano iniziative di scala sovraregionale. Tale è il caso della filiera del ciclo di vita dei rifiuti, dove di concerto con il Dipartimento della Protezione Civile, saranno attivate iniziative volte a creare opportunità per nuovi soggetti imprenditoriali, rimuovendo il controllo monopolistico e collusivo spesso presente in questi territori.

Nelle varie fasi del ciclo dei rifiuti quali il riutilizzo, il recupero, il riciclo, la logistica, è importante che l'intervento mantenga un carattere sovra regionale anche per il perseguimento degli obiettivi posti dalla Comunità Europea, quali:

- la sostenibilità economica e l'economicità dell'intervento stesso;
- la creazione di una rete di soggetti non dello stesso territorio che possano sviluppare una politica integrata di prodotto (logistica, raccolta, recupero, trattamento, produzione e commercializzazione dei prodotti derivati).

In relazione all'accesso al credito, l'azione promuove anche migliori condizioni di finanziamento di progetti di investimento, in termini di garanzie richieste dagli istituti di credito.

Alla luce delle possibili ripercussioni in termini di razionamento del credito a seguito dell'entrata in vigore dell'accordo di Basilea 2, e delle necessarie azioni di concentrazione, riqualificazione e rafforzamento patrimoniale delle strutture che concedono garanzie sul territorio (tra cui i Confidi), l'azione finanzia interventi di supporto – principalmente attraverso la prestazione di controgaranzie e cogaranzie[48] – in una logica di stretta integrazione con quanto realizzato a livello regionale. Sono esclusi interventi diretti al rafforzamento della struttura finanziaria dei Confidi. Analogamente ad alcune misure di intervento del FEI (Cfr. *Loan Guarantee Facility*) e sul solco dell'esperienza maturata con la legge 266/97, si tratta di proseguire nell'utilizzo di una consolidata tecnica di ripartizione e riduzione del rischio. Questa è basata sia sull'effetto leva correlato a una disponibilità finanziaria più consistente (rispetto a quella che le singole Regioni, in modo focalizzato sui propri programmi di politica industriale, mettono a disposizione delle aziende bancarie e degli enti di garanzia) sia sulla costruzione di un portafoglio rischi molto diversificato su base territoriale e settoriale. Ciò è particolarmente importante nel contesto italiano dove la marcata specializzazione settoriale delle economie regionali dà luogo a un effetto di concentrazione dei rischi.

Il riconoscimento del fallimento del mercato motiva inoltre un intervento pubblico rivolto sia al miglioramento delle condizioni di offerta di capitale di rischio, sia alla emersione di una domanda che spesso rimane inespressa.

Si intende pertanto favorire, accanto agli interventi di natura finanziaria, l'adozione da parte degli operatori finanziari di meccanismi di valutazione non più basati sulla verifica della capacità di restituzione delle imprese, bensì fondati sull' analisi delle prospettive di reddito (valutazioni *cash flow based*) e di successo del progetto di investimento, ad esclusione dell'intervento sugli operatori delle aziende creditizie e dei Confidi. In particolare sarà accordata una specifica attenzione allo sviluppo e all'utilizzo del rating tecnologico come modalità di selezione dei progetti di investimento.

Allo stesso tempo è necessario promuovere un cambiamento culturale tra le imprese, diffondendo *know-how* specifico sui temi del finanziamento innovativo degli investimenti, attraverso interventi di animazione, *scouting*, tutoraggio e formazione, realizzati, anche nell'ambito delle azioni di sistema collegate agli interventi di natura finanziaria, ai fini di una maggiore incisività.

4.2.1.3 Obiettivo operativo: Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della società dell'informazione

a - Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile

Nel percorso attuativo del PON, oltre a garantirsi l'integrazione trasversale della componente ambientale in tutti gli Obiettivi operativi del programma (come esplicitamente prevede il QSN e come si precisa nel paragrafo 3.4.2 del presente documento), sono previste specifiche azioni integrate, che si

[48] Gli interventi di mitigazione del rischio di credito funzionali a Basilea 2, sotto forma di garanzia diretta, saranno consentiti solo a fronte di investimenti realizzati da pool di imprese aventi caratteristiche e finalità comuni).

complementeranno con quelle definite nell'ambito degli altri Obiettivi operativi del PON.

Dal punto di vista dello spessore strategico e della estensione territoriale, gli interventi avranno una valenza nazionale ed in ogni caso sovraregionale. Tenderanno, quindi, a promuovere lo sviluppo scientifico-tecnologico e a favorire l'innovazione, intervenendo in contesti tematici e territoriali di grande rilevanza per lo sviluppo sostenibile di tutte le Regioni della Convergenza, attraverso un approccio organico in modo da poter generare impatti significativi.

Tali azioni, definite di concerto con il MATTM e poste in essere in costante raccordo con esso, saranno coerenti con le finalità e i contenuti della politica nazionale per lo sviluppo sostenibile realizzata nelle Regioni della Convergenza.

Come più avanti specificato, gli interventi cofinanziati attraverso le azioni integrate sono chiaramente distinti (anche attraverso l'utilizzo dell'Anagrafe della Ricerca) da quanto promosso nell'ambito delle aree scientifico-tecnologiche e tecnologico-produttive, di cui agli obiettivi operativi 4.1.1.1 e 4.1.1.2.

Azione integrata di ricerca

- ambiti: in sede di definizione programmatica si precisano le tematiche che saranno oggetto di intervento, mentre i contenuti specifici dell'azione scaturiranno dal percorso di analisi e di concertazione con tutti gli *stakeholder* istituzionali ed economico-sociali che accompagnerà la gestione del PON. Sulla scorta delle indicazioni acquisite durante il confronto tra MUR e MATTM, le prioritarie esigenze di R&S per le Regioni della Convergenza sono individuate nello sviluppo di tecniche innovative per i processi di trattamento, riciclaggio e utilizzo dei rifiuti come materia prima; per l'uso razionale delle risorse idriche (dalla ricerca sui processi di potabilizzazione al trattamento delle acque reflue); per il disinquinamento dell'acqua marina; per la prevenzione e cura dell'erosione delle coste; per lo sviluppo di tecnologie a basso impatto ambientale; per l'innovazione delle tecniche di bonifica delle matrici suolo, acque e sedimenti; per l'edilizia sostenibile;
- strumenti: gli interventi riguarderanno il finanziamento di un numero contenuto di significativi progetti di ricerca scientifica e tecnologica e di trasferimento tecnologico aventi carattere pilota sperimentale, chiaramente distinti per caratteristiche dai progetti finanziabili nell'Asse I; che abbiano potenziale utilizzo da parte delle imprese. Per l'attivazione degli interventi verranno utilizzati i vigenti strumenti di sostegno della R&S, in attesa dell'attivazione del nuovo fondo per gli investimenti per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (FIRST);
- *governance*: la messa a punto e la gestione degli interventi previsti nella presente azione integrata avverrà attraverso il ricorso agli strumenti della programmazione negoziata, quali la stipula di appositi APQ o altre

modalità di raccordo interistituzionale all'uopo individuate da MUR e MATTM.

Oltre alle attività di R&S l'azione integrata prevede la sperimentazione e diffusione dei risultati scientifici raggiunti, la cui definizione avverrà in coerenza con gli interventi previsti nell'ambito del paragrafo 4.2.1.1. (Rafforzamento del sistema produttivo). Al fine di agevolare la disseminazione dei trovati della ricerca e di massimizzarne l'impatto, si intende coinvolgere i soggetti di domanda e le loro associazioni di rappresentanza anche nella definizione e attuazione dei progetti di ricerca.

Azione integrata per la competitività

- ambiti: l'azione si pone come obiettivo principale quello di favorire la competitività di sistemi di imprese e riqualificare aree strategiche per il Paese attraverso interventi volti ad integrare lo sviluppo sperimentale e l'innovazione con la sostenibilità ambientale. Si intende procedere al sostegno degli insediamenti produttivi nei Siti di Interesse Nazionale (SIN) selezionati, nell'ottica di coniugare uno stato ambientale sostenibile con lo sviluppo delle potenzialità economiche del territorio in un approccio eco-compatibile.

  In particolare ci si riferisce ai siti interessati dalla presenza di attività produttive dismesse o attive ma fortemente penalizzate dalla localizzazione in area SIN. In questi luoghi l'azione del PON sostiene la realizzazione di investimenti produttivi – sia per l'insediamento di nuove attività sia per l'innovazione dei processi produttivi di attività esistenti - caratterizzati da un elevato livello tecnologico e di sostenibilità ambientale. Tali interventi saranno realizzati anche in sinergia con le attività e gli strumenti volti all'attrazione degli investimenti e alla reindustrializzazione.

  Si prevede, inoltre, il finanziamento di progetti pilota per la identificazione e riqualificazione di aggregati o sistemi industriali esistenti in relazione ai quali il rapporto tra produzione e ambiente risulti particolarmente significativo, sia in termini di potenzialità sia in termini di criticità. In relazione a questi aggregati saranno favoriti progetti integrati finalizzati alla gestione comune di risorse energetiche o idriche, alla gestione integrata degli scarti di produzione, alla logistica integrata, agli interventi sui cicli produttivi in un'ottica integrata, al finanziamento di strutture industriali ecocompatibili (es bioedilizia), alla responsabilità sociale delle imprese. Anche queste iniziative potranno localizzarsi unicamente in aree SIN.

  Rispetto alle filiere saranno favorite quelle che si adattano alla realtà economico-produttiva delle aree Convergenza (quale, a titolo esemplificativo, il recupero dei rifiuti del settore agroalimentare).

- strumenti: per l'attuazione degli interventi si farà ricorso a strumentazione già sperimentata quali i pacchetti integrati di agevolazione, le misure per la reindustrializzazione o i contratti di programma, ma allo stesso tempo si potrà prevedere l'attivazione di un regime di aiuto a finalità ambientale che potrà a sua volta confluire in pacchetti integrati.

- *governance*: la messa a punto e la gestione degli interventi previsti nella presente azione integrata avverrà attraverso il ricorso agli strumenti della programmazione negoziata, quali la stipula di appositi APQ/AP o altre modalità di raccordo interistituzionale all'uopo individuate da MiSE e MATTM.

b Azioni integrate per la Società dell'Informazione

La consapevolezza del ruolo decisivo delle tecnologie dell'informazione e comunicazione a sostegno di uno sviluppo qualificato delle Regioni, ampiamente riconosciuto e sostenuto dalla Strategia di Lisbona, dal programma europeo i2010 e da recenti documenti in sede OCSE (cfr "OECD, Seizing the benefit of ICT in a digital economy"), sollecita a prevedere un'azione specificamente mirata sia a promuovere la ricerca relativa alle applicazioni ICT che lo sviluppo del mercato di servizi innovativi a favore delle imprese.

La trasversalità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione non permette un'agevole ed al contempo completa segmentazione degli ambiti applicativi di riferimento; si incorrerebbe infatti nel rischio di inglobare la totalità dei settori esistenti, riuscendo difficilmente a definire un ordine di priorità di intervento. Recependo le indicazioni del QSN e conciliando le linee di sviluppo del PON con le misure di politica economica nazionali e comunitarie è però possibile identificare un sistema di interventi prioritari, di ricerca e di utilizzo strategico dell'ICT, la cui realizzazione congiunta generi un beneficio a livello dei territori della Convergenza.

In questo contesto di riferimento, gli interventi di ricerca si giustificano con l'esigenza di tenere il passo in un settore che registra una dinamica accelerata e dove spesso le competenze scientifico-tecnologiche esistenti nel nostro Paese, ed anche all'interno delle Regioni della Convergenza, sono confrontabili con quelle di realtà avanzate a livello internazionale (sistemi integrati complessi, software, componentistica microelettronica).

Parallelamente, l'assorbimento diffuso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione da parte del settore produttivo è un elemento fondamentale per l'innovazione e la competitività, in quanto l'ICT rappresenta una parte sostanziale e crescente del valore aggiunto di prodotti e servizi e funge da catalizzatore per il cambiamento organizzativo e l'innovazione. Lo sviluppo dei servizi innovativi si inquadra nella complessiva strategia di modernizzazione, che ha trovato definizione a livello di QSN e che mira al raggiungimento di standard di qualità e diffusione paragonabili con quelli delle realtà territoriali più evolute.

In quest'ambito, a livello nazionale è prioritaria l'attività di armonizzazione, di fissazione di parametri qualitativi e tecnici. Nell'ambito del PON è contemplata la realizzazione di interventi atti a favorire un utilizzo strategico dell'ICT nelle aree della Convergenza. Questi interventi, dal canto loro, abilitano anche una progettazione specialistica nei POR

funzionale a valorizzare le peculiarità dei fabbisogni territoriali e i benefici delle misure promosse su scala nazionale.

In merito agli strumenti di governance applicabili alle collaborazioni tra Amministrazioni Centrali e Regionali, sarà privilegiato lo strumento dell'APQ – Accordo di Programma Quadro definito di concerto con il MUR e MSE e sottoscritto dal DIT con le Regioni coinvolte. Tale strumento consente di definire ruoli e responsabilità delle diverse Amministrazioni, sulla base degli specifici obiettivi individuati e di criteri che evitino sovrapposizioni con gli interventi dell'Asse I e dei POR. Nei casi in cui si avviino azioni a livello centrale, che comportino l'utilizzo di regimi di aiuto, questi saranno promossi dal MUR e dal MSE utilizzando gli specifici strumenti di competenza attraverso le relative misure di raccordo interistituzionale con il DIT. Ciò anche a garanzia della non sovrapposizione tra gli aiuti.

Le azioni integrate di ricerca e competitività per la Società dell'informazione si articolano in due profili di intervento:

- Azione integrata di ricerca;
- Azione integrata per l'utilizzo strategico delle ICT da parte di imprese e sistemi di imprese. Realizzazione di piattaforme tecnologiche per l'integrazione di distretti e filiere.

Il percorso attuativo del PON garantirà altresì l'integrazione trasversale delle ICT in tutte le linee d'intervento del programma in raccordo con le specifiche iniziative dell'azione integrata, curando la non sovrapposizione con le linee stesse. A questo riguardo l'AdG relazionerà a CdS.

Azione integrata di ricerca

Gli interventi di ricerca che hanno attinenza con le tematiche della Società dell'Informazione e rientrano nell'ambito della presente azione sono quelli a valenza sovraregionale che, basandosi anche sui risultati della ricerca ICT sviluppata nell'ambito dell'Asse I, sono finalizzati allo sviluppo pilota/sperimentale di specifiche applicazioni di potenziale utilizzo da parte delle imprese nell'ambito di settori che più di altri concorrono alla crescita delle regioni dell'obiettivo convergenza quali:

- Beni culturali e turismo;
- Logistica e infomobilità;
- Sistemi informativi territoriali;
- Sanità elettronica;
- Sistemi di lavoro collaborativi e sistemi di gestione documentale evoluti.

Altri specifici ambiti di intervento potranno essere definiti in sede C.I.A, d'intesa con le Amministrazioni regionali interessate.

Per la realizzazione degli interventi suddetti verranno utilizzati gli strumenti di promozione e sostegno della Ricerca & Sviluppo vigenti, in attesa

dell'attivazione del nuovo Fondo per gli Investimenti per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico (FIRST).

Laddove l'azione lo richieda, potranno essere azionati i meccanismi previsti dalla regola di flessibilità del 10%.

Azione integrata per la competitività (utilizzo strategico delle ICT da parte di imprese e sistemi di imprese)

Sulla base dell'analisi di contesto condotta si individuano interventi volti a sostenere forme di utilizzo strategico dell'ICT nelle imprese, nei processi operativi, gestionali e di mercato, privilegiando le modalità di fruizione on line dei servizi e le soluzioni tecnologiche che prevedano forme di networking collaborativo.

L'innovazione digitale costituisce un elemento determinante per l'incremento della produttività industriale ed il conseguente aumento del valore aggiunto della produzione. Agendo in maniera strategica su tale fattore è possibile incidere sulla competitività della singola impresa, del comparto industriale di appartenenza e di quelli connessi, in virtù della necessità di adeguare i diversi sistemi correlati con tecnologie omologhe. Un vantaggio competitivo sostenibile, connesso all'ICT, può essere raggiunto solo in seguito alla ridefinizione di un business model innovativo che sappia effettivamente valorizzare le potenzialità rese disponibili dai moderni sistemi informativi; tuttavia anche in assenza di radicali operazioni di re-engineering possono essere conseguite significative riduzioni di costi e abilitate forme operative altrimenti precluse alle imprese, che continuano tuttora ad operare secondo processi tradizionali, generalmente più onerosi.

Le tecnologie ICT, per loro natura, sono quelle che più si prestano per innescare tale circolo virtuoso tra domanda ed offerta. E' sufficiente citare le potenzialità derivanti dalla crescita del mercato dei contenuti digitali (stimato in Europa pari ad un decimo di quello statunitense), il quale per affermarsi necessita sostanzialmente di nuovi servizi e modelli di offerta in grado di soddisfare fabbisogni latenti di imprese e cittadini.

Un utilizzo strategico delle tecnologie digitali potrà essere conseguito solo attraverso un'attenta concertazione tra le misure PON, su scala nazionale ed i POR per il livello regionale.

A livello centrale saranno attivati interventi relativi alla realizzazione di piattaforme tecnologiche per l'integrazione dei distretti e filiere.

A livello di POR, un approccio complementare potrà prevedere interventi di sostegno all'utilizzo dei servizi digitali nei processi produttivi delle PMI e supporto alla nascita ed allo sviluppo di PMI che offrono servizi digitali nonché di sensibilizzazione ed affiancamento alle imprese per la diffusione dell'innovazione digitale.

4.2.2. Aspetti specifici

- **Grandi Progetti**

  In sede di formulazione del PON non sono individuati grandi progetti, come definiti dall'art. 39 del Reg. (CE) n. 1083/2006. In fase di implementazione delle azioni programmate potranno essere selezionati, sia attraverso procedure valutative che negoziali, interventi classificabili quali Grandi Progetti. In tal caso ci si atterrà al disposto dell'art. 40 dello stesso Regolamento.

- **Complementarietà con le azioni finanziate da altri fondi**

  Conformemente a quanto stabilito dai regolamenti comunitari (art. 9.4, 36, 37.1.f del Reg. (CE) n. 1083/2006 e art. 9 del Reg. (CE) n. 1080/2006) e in coerenza con il QSN (par. III.8.4) saranno assicurate condizioni di non sovrapposizione, di complementarietà ovvero di sinergia tra gli interventi del PON e quelli cofinanziati con gli altri fondi e strumenti finanziari della UE.

  Al fine di aumentare l'efficacia degli interventi programmati è previsto il ricorso al principio della complementarietà tra Fondi strutturali, di cui all'art. 34 del Reg. (CE) 1083/2006. Pertanto, si potranno finanziare azioni che rientrano negli ambiti di intervento stabiliti dal FSE, nei limiti e alle condizioni ivi previste fino a un massimo del 10% del contributo comunitario del presente Asse prioritario, purchè esse siano necessarie al corretto svolgimento dell'operazione e ad essa direttamente legate.

  Per quanto riguarda la politica di sviluppo rurale e la complementarietà con il FEASR, l'azione del PON, in particolare, sarà limitata al finanziamento di progetti di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale[49] (quest'ultimo ove non finanziato dalla politica di sviluppo rurale) nei settori agro-industriali e forestali, mentre il PON non interverrà per l'innovazione, la sperimentazione (ai sensi del Reg.(CE) n. 1698/205) e il trasferimento tecnologico alle imprese che operano sui prodotti prevalentemente di cui all'Allegato I del Trattato e sui prodotti forestali.

  Non si rilevano invece possibili ambiti di sovrapposizione con la politica della pesca e gli interventi del FEP.

  Saranno comunque previste modalità specifiche (quali dichiarazioni e autocertificazioni dei beneficiari e partner di progetto) che escludano il doppio finanziamento di progetti finanziati da altri programmi, ovvero da altri fondi o strumenti finanziari della UE.

[49] Così come definite dalla Comunicazione quadro sugli aiuti a RSI (2006/C 323/01).

Tab.46: Asse II – Indicatori di realizzazione e di risultato

	Obiettivi operativi	Indicatori di realizzazione				Obiettivo specifico	Indicatori di risultato			
		di realizzazione	u.m.	v.o. al 2015			di risultato	u.m.		v.o. al 2015
	Rafforzamento del sistema produttivo	Numero di progetti sviluppo precompetivo, (comprensivi di quelli in materia di sviluppo sostenibile, risparmio energetico e ICT) realizzati	n.	720			Imprese che hanno introdotto innovazioni di processo e di prodotto (sul totale delle imprese cofinanziate	%	54% (% 2000-2006 Agg. Val. Int.)	60-65%
ASSE II		Numero di progetti di attrazione di investimenti ad elevato contenuto tecnologico e di riqualificazione, reindustrializzazione di aree di crisi	n.	22		Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitività	Incremento degli investimenti diretti esteri sul totale investimenti cofinanziati	%	0,12 % del PIL dati DPS - Uval	20%
	Miglioramento del mercato dei capitali	Numero di operazioni di sostegno a fondi o strumenti di finanza innovativi	n.	8			Occupazione generata (a regime) *	n.		8.400
		Numero di nuove imprese innovative finanziate, (di cui spin off)	n.	100						
	Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della Società dell'informazione	Numero di progetti di R&S in materia di sviluppo sostenibile e per la società dell'informazione	n.	95			Moltiplicatore relativo agli investimenti realizzati con gli strumenti di ingegneria finanziaria	n.		5
	Flessibilità 10%	Numero di tirocini individuali (con articolazione delle diverse tipologie di attività incluso sviluppo sostenibile e società dell'informazione)	n.	12.000			Investimenti in capitale di rischio early stage (% del PIL)	%	0,001% dati 2005 DPS-UVAL	0,002
		Corsi di formazione life-long learning (con articolazione delle diverse tipologie di attività incluso sviluppo sostenibile e società dell'informazione)	n.	315						
		Numero di destinatari (Life- long learning)	n.	3.150						

* L'ipotesi prospettata è meramente indicativa e sarà approfondita e verificata nel corso dell'attuazione del programma.

4.3. ASSE III - ASSISTENZA TECNICA E ATTIVITÀ DI ACCOMPAGNAMENTO

4.3.1. Obiettivo specifico: Rafforzamento della qualità dell'azione del PON e del relativo impatto

Gli interventi previsti all'interno dell'Asse sono mirati a fornire i supporti tecnici specialistici all'Autorità di Gestione e all'Organismo intermedio per migliorare l'efficacia e l'efficienza della programmazione comunitaria ed innalzare la qualità delle azioni poste in essere e dei relativi ritorni in termini di sviluppo, anche attraverso azioni di integrazione tra diverse istituzioni e diversi programmi. Tutte le azioni di accompagnamento che si renderanno necessarie, qualora comportino il ricorso a soggetti esterni all'amministrazione, verranno attuate nel pieno rispetto della normativa comunitaria in materia di appalti pubblici e segnatamente delle pertinenti regole del Trattato CE, delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, della Comunicazione interpretativa della Commissione sul diritto comunitario applicabile agli appalti non disciplinati o solo parzialmente disciplinati dalle direttive "appalti pubblici" C(2006)3158 del 24.07.2006, di ogni altra normativa comunitaria applicabile, nonché della normativa di recepimento nazionale.

L'Asse contempla i seguenti Obiettivi operativi:

- Rafforzamento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità degli interventi, nonché delle connesse attività di monitoraggio, valutazione e controllo;
- Rafforzamento della capacità strategica e di comunicazione del PON;
- Integrazioni programmatiche per il perseguimento di effetti di sistema.

4.3.1.1 Obiettivo operativo: Rafforzamento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità degli interventi, nonché delle connesse attività di monitoraggio, valutazione e controllo

Assistenza Tecnica, Gestione e Controllo

In coerenza con quanto previsto dall'art. 46 del Regolamento (CE) 1083/06, l'Obiettivo operativo contempla l'affiancamento all'Autorità di Gestione, all'Autorità di Certificazione e all'Organismo intermediario per l'espletamento delle funzioni afferenti al processo di implementazione del PON quali:

- fornire servizi di assistenza tecnica per la preparazione e la realizzazione degli interventi (es. predisposizione delle procedure di selezione dei progetti; verifica della conformità con la normativa comunitaria in materia di Aiuti di Stato e supporto alle procedure di notifica; sviluppo gestione della BDA; supporto alle attività della *task force*; supporto tecnico per la progettazione e l'attuazione delle azioni; preparazione di bandi e avvisi; verifica dell'ammissibilità delle spese; *reporting)*;
- effettuare la valutazione ex ante del Programma e dei singoli interventi;
- sostenere le strutture di sorveglianza e di indirizzo del Programma, quali il CdS ed il CIA;

- aggiornare e potenziare le dotazioni tecnologiche e di comunicazione dell'AdG e dell'OI e delle strutture di supporto all'attuazione del Programma;
- aggiornare, adeguandoli ai nuovi Regolamenti, i sistemi informativi per il monitoraggio e la verifica degli interventi cofinanziati dal Programma;
- supportare l'AdG e l'OI nei processi di autovalutazione del Programma;
- supportare l'esercizio delle funzioni di gestione e controllo del PON che, coerentemente con quanto previsto agli articoli 58 e 59 del Regolamento (CE) 1083/06, devono rispondere alla logica di salvaguardia del principio della sana gestione finanziaria;
- sostenere attività di monitoraggio e verifica in itinere degli interventi;
- supportare le attività delle autorità di certificazione e di audit;

promuovere studi e consulenze specialistiche correlati con le esigenze di programmazione, attuazione, valutazione del Programma. Tali studi verranno preventivamente sottoposti all'approvazione del CdS. Un particolare impegno sarà dedicato ad approfondire con opportuni studi la relazione tra l'indicatore di impatto globale di competitività e innovazione e la convergenza del PIL delle regioni CONV verso la media UE.

Sono comprese, inoltre, le attività di supporto per la chiusura finanziaria e per le connesse attività di controllo, relative al PON "Ricerca" e al PON "SIL" della programmazione 2000-2006.

4.3.1.2 Obiettivo operativo: Rafforzamento della capacità strategica e di comunicazione del PON

Valutazione

Le valutazioni relative al programma, coerentemente con quanto disposto dall'articolo 47 del Regolamento (CE) 1083/06, possono essere di natura strategica ed operativa e sono volte a migliorare la qualità, l'efficienza, l'efficacia e la coerenza delle azioni programmate rispetto alla soluzione dei problemi strutturali perseguita dal PON, nonché al miglioramento degli standard di funzionamento delle strutture gestionali coinvolte. Nella valutazione è contemplata anche la predisposizione di scenari tecnologici, per orientare le strategie di intervento della politica di sviluppo, nonché specifiche attività per misurare l'efficacia dell'azione del PON.

Le valutazioni sono effettuate da esperti o organismi interni o esterni all'Amministrazione, funzionalmente indipendenti dall'Autorità di Certificazione e di Audit e nel rispetto degli orientamenti indicativi sui metodi di valutazione forniti dalla Commissione e tenuto conto di quanto esplicitato nel paragrafo 5.4.3.

Informazione e pubblicità

Tutte le azioni promosse e gestite nell'ambito del PON saranno accompagnate da interventi di informazione e di pubblicità. Le finalità sottese a tali interventi, in coerenza con quanto disposto dall'art. 69 del Regolamento (CE) 1083/06 e con quanto previsto dal QSN, sono di socializzare presso l'opinione pubblica, il partenariato economico-sociale, i potenziali beneficiari e gli attuatori degli interventi cofinanziati, il cui profilo strategico-metodologico trova esplicitazione nel paragrafo 5.4.7, la consapevolezza del ruolo dell'U.E. nella promozione dello sviluppo economico e sociale e della modernizzazione delle istituzioni.

Il Piano della Comunicazione del PON verrà predisposto nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento (CE) 1828/06. I relativi contenuti saranno coerenti con quanto previsto dall'art. 2 del citato Regolamento.

4.3.1.3 Obiettivo operativo: Integrazioni programmatiche per il perseguimento di effetti di sistema

Tali azioni concorrono alla creazione di un contesto funzionale ad un più efficace conseguimento degli obiettivi del PON, attraverso l'attivazione di integrazioni e collegamenti tra le azioni del programma e quanto viene, o può essere attuato, al di fuori di esso.

Le azioni potranno raccordarsi e potenziare in un'ottica multiregionale sia interventi realizzati in ambito di politica ordinaria nazionale (ordinaria e dei fondi strutturali), sia azioni regionali.

Integrazione tra azioni nazionali e azioni regionali

Tali azioni di rafforzamento della capacità amministrativa, realizzate avvalendosi della complementarietà con il FSE, saranno definite d'intesa con le Regioni interessate e riguarderanno una molteplicità di iniziative imperniate sul principio dell'integrazione a vari livelli: sia di natura istituzionale (raccordo tra Amministrazioni centrali, Regioni e sistemi territoriali), sia di natura territoriale o tematica (valorizzando le *best practice* sviluppate sia nelle Regioni della Competitività che in quelle della Convergenza).

A titolo esemplificativo si possono menzionare:

- Azioni per la diffusione delle informazioni contenute nelle banche dati regionali, nazionali e internazionali per la condivisione a livello nazionale di tecnologie, prassi e policy sviluppate sul territorio. Si intende favorire lo scambio di informazioni, facilitare l'accesso alle risorse finanziarie, stimolare la nascita di partnership e progetti comuni e promuovere la specializzazione e il marketing dei servizi per l'innovazione alle PMI.
- Azioni per il collegamento e l'integrazione dei dati, delle conoscenze e dei risultati derivanti dalla partecipazione a progetti di ricerca, finanziati da bandi regionali, nazionali ed internazionali.

Iniziative di osmosi nord/sud

Altro ambito di intervento sarà relativo ad azioni di osmosi "Regioni della Convergenza – Regioni della Competitività", al fine di promuovere la cooperazione scientifico-tecnologica tra nord e sud, lo scambio di esperienze e la diffusione di *best-practice* relative a specifiche tematiche, che verranno selezionate d'intesa con le Regioni interessate.

Attività di service e progetti congiunti

Le attività di rafforzamento della capacità amministrativa, realizzate avvalendosi della complementarietà con il FSE, coinvolgeranno gli uffici regionali interessati alla programmazione e gestione di interventi relativi alla ricerca, alla formazione e all'innovazione. Esse saranno sviluppate d'intesa con le Regioni interessate e in sinergia con i POR e potranno sia configurarsi come attività di affiancamento, sia assumere la forma di progetti condotti congiuntamente tra Amministrazioni nazionali e regionali.

Gli interventi saranno per lo più incentrati nei seguenti ambiti: progettazione, promozione, selezione, gestione e valutazione di progetti per la valorizzazione del capitale umano. L'attività formativa promossa dalle Regioni relativa a nuove figure professionali rispondenti alle esigenze di un tessuto imprenditoriale votato all'innovazione, potrà essere sostenuta valorizzando le esperienze acquisite a livello nazionale nelle precedenti programmazioni comunitarie, attraverso il trasferimento di specifico *know how* (strumenti di gestione, valutazione, organizzazione, ecc.). Tra i temi di maggiore interesse può essere individuato l'orientamento a sostegno dei giovani per promuoverne l'accesso alle facoltà scientifico-tecnologiche.

La progettazione congiunta tra livello nazionale e livello regionale ovvero l'attività di affiancamento riguarderanno, tra l'altro, l'innalzamento delle conoscenze e le competenze relativamente ad alcune figure critiche dei sistemi innovativi delle Regioni della Convergenza (es. il management della ricerca; responsabili di strutture di sostegno dell'innovazione e del trasferimento tecnologico; gli intermediari della conoscenza; i funzionari regionali e di enti di emanazione regionale coinvolti nella formulazione, gestione e valutazione di programmi riguardanti la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione). Tra le iniziative mirate a favorire la propensione ad innovare delle imprese ed accrescere in generale la sensibilità verso la Ricerca e Sviluppo, d'intesa con le Regioni interessate, sulla base dell'esperienza compiuta nella programmazione 2000-2006, verrà sviluppata una azione di "audit tecnologici". Il complessivo patrimonio di *expertise* e conoscenze acquisite dal MUR verrà messo a disposizione delle Amministrazioni regionali interessate, sviluppando e valorizzando una metodologia di audit assestata e validata, e un albo consulenti tecnologici selezionati attraverso avviso pubblico.

A livello nazionale saranno definiti gli standard di qualità cui i progetti selezionati devono rispondere e saranno istituiti appositi albi relativi alle strutture e ai consulenti abilitati a erogare gli interventi.

Per la definizione degli interventi si terrà conto dei fabbisogni riscontrati in ciascun territorio e/o settore, nonché delle esperienze realizzate nell'ambito di programmi regionali, nazionali ed europei riguardanti azioni di affiancamento alle aziende da parte di strutture e figure professionali in grado di svolgere un'effettiva attività di mediazione (ad es. tutoraggio del PON SIL, auditori tecnologici e tecnologi del Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo e assistenti all'innovazione di *Regions for economic change - Case Studies – Innovative Action* 2000-2006 Austria).

Servizi per la valorizzazione della proprietà industriale

Sono finalizzati a rafforzare la cultura della brevettazione nelle imprese delle Regioni Convergenza, ambito in cui è emersa una particolare debolezza dei sistemi locali. Saranno promosse attività di tutela, diffusione e valorizzazione della proprietà industriale. Le azioni saranno realizzate attraverso il contributo di soggetti "intermediari" tra l'amministrazione e le imprese, quali le associazioni di categoria, i centri/enti erogatori di servizi specializzati, il sistema finanziario.

4.3.2. Aspetti specifici

Complementarietà con le azioni finanziate da altri fondi

Al fine di aumentare l'efficacia degli interventi programmati è previsto il ricorso al principio della complementarietà tra Fondi strutturali, di cui all'art. 34 del Reg. (CE) 1083/2006. Pertanto, si potranno finanziare azioni che rientrano negli ambiti di intervento stabiliti dal FSE, nei limiti e alle condizioni ivi previste fino a un massimo del 10% del contributo comunitario del presente Asse prioritario, purchè esse siano necessarie al corretto svolgimento dell'operazione e ad essa direttamente legate.

Tab. 47: Asse III – Indicatori di realizzazione e di risultato

	Obiettivi operativi	Indicatori di realizzazione				Obiettivo specifico	Indicatori di risultato			
		di realizzazione	u.m.	v.o. al 2015			di risultato	u.m.	baseline	v.o. al 2015
ASSE III	Rafforzamento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità degli interventi, nonché delle connesse attività di monitoraggio, valutazione e controllo	Meccanismi di monitoraggio aggiuntivi rispetto ai sistemi nazionali (MONIT)	n.	7		Rafforzamento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità del Programma	Raggiungimento a ottobre del target n+2		n.r.	
							Riduzione dei tempi medi di approvazione dei progetti	%	da definire	-20
							Incremento % dei contatti al sito	%	530.000 per il 2005-2007 totale dei 2 PON	30
	Rafforzamento della capacità strategica e di comunicazione del PON	Azioni di informazioni realizzate con il coinvolgimento del partenariato	n.	10			Quota popolazione target interessata dagli interventi di comunicazione e sensibilizzazione sul totale popolazione CONV	%	n.r.	30
	Integrazione interne ed esterne per conseguire effetti di sistema	Programmi di ccoperazione interistituzionale attivati	n.	n.d.						

4.4. INDICATORI DI IMPATTO DEL PON

Nella sottostante tabella sono riportati i principali indicatori di impatto del PON.

Tab. 48: Indicatori d'impatto del PON

Indicatore di impatto	u.m.	Indicatore di partenza Convergenza 2004	v.o. al 2015 (1)
Spesa privata per R&S sul PIL	%	0,24	0,39
Domande di brevetto all'EPO per milione di abitanti	‰	10,3	40,2
Addetti alla R&S su 1000 abitanti	‰	1,6	2,66

Nota (1): La quantificazione dei valori obiettivo al 2015 potrà essere oggetto di revisione a seguito delle eventuali modifiche della metodologia di calcolo predisposta dall'UVAL-DPS

Inoltre, per quanto riguarda l'impatto complessivo sulla riduzione delle emissioni, il caso specifico del PON R&C presenta alcune peculiarità che rendono molto complessa la misurazione degli effetti ambientali.

Alcuni interventi del PON infatti – specie quelli di sostegno allo sviluppo imprenditoriale finalizzato alle attività produttive – possono potenzialmente determinare un incremento delle "pressioni" sull'ambiente naturale in termini di aumento delle emissioni inquinanti, della produzione di rifiuti solidi, dell'uso del suolo, del consumo di risorse naturali (acqua, risorse energetiche primarie, ecc.), e così via. Tuttavia, l' eventuale aumento delle "pressioni" ambientali non necessariamente si traduce in un effetto negativo (significativo) sull'ambiente - ossia in un'alterazione - poiché tutti gli interventi sono soggetti alle norme di tutela e inoltre il programma ha come finalità specifica l'introduzione di innovazioni nei processi e nei prodotti realizzati. Nel complesso, quindi, l'impatto innovativo del programma sulle attività produttive esistenti può essere sicuramente considerato positivo sotto il profilo ambientale. Ciò premesso e in via del tutto preliminare, è possibile ipotizzare una riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra (CO2 equivalente) dello 0,5%, rispetto al valore attuale di 110 megatonnellate di CO2 prodotte nelle quattro regioni della Convergenza, pari a 6,5 tonnellate per abitante (fonte ENEA 2004).

Si tratta di un 'ipotesi meramente indicativa che sarà approfondita e verificata nel corso delle istruttorie previste dal QSN secondo il calendario da questo definito per l'individuazione dei valori target di riferimento.

Inoltre, con riferimento alla occupazione netta generata (a regime) dal programma le ipotesi ad oggi formulabili, conducono ad una volume aggiuntivo pari a 15.200 unità.

Si tratta di una ipotesi meramente indicativa che sarà approfondita e verificata nel corso dell'attuazione del programma. Di questi occupati aggiuntivi si stima che la componente femminile sarà pari a circa il 43% del totale. Al riguardo è opportuno sottolineare che, attualmente (dato medio 2006), la quota delle donne occupate nelle regioni della Convergenza è pari al 33% del totale (1.669 su 5.105 mila).

Infine, considerato l'obiettivo specifico del sostegno ai mutamenti strutturali e del rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza è possibile approssimare una stima relativa all'impatto del programma, ed in particolare delle attività relative all'Asse 1, con riferimento all'incremento del valore aggiunto per occupato nelle Regioni Convergenza.

In ogni caso tale stima va considerata con cautela dal momento che numerosi sono i fattori che intervengono sulla modificazione del valore aggiunto per addetto e ciò rende complesso estrarre gli effetti ascrivibili alle sole attività del PON .

Tab.49: L'articolazione in Assi, Obiettivi operativi e azioni del PON Ricerca e Competitività 2007-2013

<table>
<tr><th colspan="2">ASSE I - SOSTEGNO AI MUTAMENTI STRUTTURALI</th><th colspan="2">ASSE II - SOSTEGNO ALL'INNOVAZIONE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Obiettivo specifico: Sostegno ai mutamenti strutturali e rafforzamento del potenziale scientifico-tecnologico per la transizione all'economia della conoscenza</td><td colspan="2">Obiettivo specifico: Rafforzamento del contesto innovativo per lo sviluppo della competitivita'</td></tr>
<tr><th>OBIETTIVI OPERATIVI</th><th>AZIONI</th><th>OBIETTIVI OPERATIVI</th><th>AZIONI</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Aree scientifico–tecnologiche generatrici di processi di trasformazione del sistema produttivo e creatrici di nuovi settori</td><td>Aree scientifico–tecnologiche di valenza strategica</td><td rowspan="3">Rafforzamento del sistema produttivo</td><td rowspan="3">Interventi finalizzati al riposizionamento competitivo del sistema produttivo</td></tr>
<tr><td>Interventi di sostegno della ricerca industriale</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aree tecnologico- produttive per la competitività del sistema</td><td>Progetti di innovazione Industriale e interventi collegati</td></tr>
<tr><td>Progetti di Innovazione per la valorizzazione delle specifiche potenzialità delle aree Convergenza</td><td>Miglioramento del mercato dei capitali</td><td>Capitalizzazione delle PMI e accesso al credito</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Reti per il rafforzamento del potenziale scientifico–tecnologico delle Regioni della Convergenza</td><td>Distretti di alta tecnologia e relative reti</td><td rowspan="4">Azioni integrate per lo sviluppo sostenibile e la diffusione della società dell'informazione</td><td>Azioni integrate di ricerca e competitività per lo sviluppo sostenibile</td></tr>
<tr><td>Laboratori pubblico–privati e relative reti</td><td rowspan="3">Azioni integrate di ricerca e competitività per la Società dell'Informazione</td></tr>
<tr><td>Potenziamento delle strutture e delle dotazioni scientifiche e tecnologiche</td><td>Rafforzamento strutturale</td></tr>
<tr><td>Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo</td><td>Cooperazione interregionale tra gli attori del settore scientifico e produttivo</td></tr>
<tr><td colspan="4">ASSE III – ASSISTENZA TECNICA E ATTIVITA' DI ACCOMPAGNAMENTO</td></tr>
<tr><td colspan="4">Obiettivo specifico: Rafforzamento della qualità dell'azione del PON e del relativo impatto</td></tr>
<tr><th colspan="2">OBIETTIVI OPERATIVI</th><th colspan="2">AZIONI</th></tr>
<tr><td colspan="2">Rafforzamento dell'efficienza, dell'efficacia e della qualità degli interventi, nonché delle connesse attività di monitoraggio, valutazione e controllo</td><td colspan="2">Assistenza Tecnica, Gestione e Controllo</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Rafforzamento della capacità strategica e di comunicazione del PON</td><td colspan="2">Valutazione</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informazione e Pubblicità</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Integrazioni programmatiche per il perseguimento di effetti di sistema</td><td colspan="2">Integrazioni tra azioni nazionali e azioni regionali</td></tr>
<tr><td colspan="2">Iniziative di osmosi nord/sud</td></tr>
<tr><td colspan="2">Attività di service e progetti congiunti</td></tr>
<tr><td colspan="2">Servizi per la valorizzazione della proprietà industriale</td></tr>
</table>

Tab. 50: Ripartizione indicativa del contributo comunitario per categorie a livello di programma operativo – Regolamento (CE) n.1828 – Allegato II – Parte B

(espressa in euro)

Dimensione 1	
Temi prioritari	
Codice (*)	Importo (**)
01	1.017.696.821,00
02	472.500.000,00
07	1.018.800.000,00
09	180.000.000,00
74	310.200.000,00
85	83.500.000,00
86	20.000.000,00
Totale	**3.102.696.821,00**

(espressa in euro)

Dimensione 2	
Forme di finanziamento	
Codice (*)	Importo (**)
01	2.386.696.821,00
02	566.000.000,00
03	150.000.000,00
Totale	**3.102.696.821,00**

(espressa in euro)

Dimensione 3	
Territorio	
Codice (*)	Importo (**)
00	1.648.296.821,00
01	1.454.400.000,00
Totale	**3.102.696.821,00**

(*) Le categorie vanno codificate per ogni domensione utilizzando la classificazione standard
(**) Importo stimato del contributo comunitario per ciascuna categoria

5. MODALITÀ DI ATTUAZIONE

Il PON Ricerca e Competitività 2007-2013 è finalizzato alla realizzazione, in modo unitario ed integrato, delle politiche comunitarie e nazionali che coinvolgono le competenze istituzionali di due Amministrazioni Centrali: il MUR e il MiSE. Al fine di garantire una effettiva integrazione delle politiche relative alla ricerca ed alla competitività e, al tempo stesso, efficacia ed efficienza alla azione programmatica sono state approntate, di concerto, soluzioni tecniche coerenti con la vigente normativa comunitaria volte ad assicurare un'attuazione coordinata alla materia, pur nella necessaria autonomia e flessibilità dell'azione amministrativa.

5.1. AUTORITÀ [50]

Con D.L 18 maggio 2006 n. 181, successivamente convertito in Legge n.228 del 12 luglio 2006, il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca è stato ripartito in due diversi Dicasteri: quello della Pubblica Istruzione e quello dell'Università e della Ricerca.

In questo ambito, è in corso di definizione la riforma dell'organizzazione del Ministero della Università e Ricerca che non prefigura la modifica delle funzioni e delle competenze in materia di Fondi Strutturali.

Pertanto, per quanto riguarda l'organizzazione e le modalità di attuazione del presente Programma 2007-2013 – con particolare riferimento alle disposizioni di cui all'art. 37.1 lettera g) del Regolamento (CE) 1083/2006, al relativo Regolamento di attuazione, nonché alle procedure attuative descritte dal QSN – si fa riferimento all'attuale struttura e linea di responsabilità della Direzione Generale per il Coordinamento e lo Sviluppo della Ricerca sulla base dell'ordinamento vigente, rinviando ad uno specifico aggiornamento una volta attuata la riforma sopraindicata.

Si precisa, infatti, che, con riguardo all'organizzazione dell'Amministrazione Pubblica, l'articolo 97 della Costituzione della Repubblica Italiana prevede una riserva di legge in ordine all'organizzazione degli Uffici pubblici, alle competenze, attribuzioni e responsabilità dei funzionari nonché alle modalità di reclutamento nelle Pubbliche Amministrazioni.

Ciò premesso le fonti normative principali che disciplinano l'organizzazione, le attività e le funzioni del Servizio per le Politiche dei Fondi Strutturali Comunitari, sono rinvenibili sia in fonti primarie sia secondarie, ciascuna delle quali avente carattere di normativa generale oppure specifica.

L'organizzazione del MUR è definita in base alle seguenti disposizioni normative:

- Legge n. 59 del 15 marzo 1997 e successive modificazioni ed integrazioni, concernente la delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed enti locali per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa;
- Decreto Legislativo 30 luglio 1990 n. 300 e successive modifiche ed integrazioni, relativo alla riforma dell'organizzazione del Governo a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997 n. 59 (art. 4 comma 4);
- D.P.R. del 26 marzo 2002 n. 128, concernente "Norme di organizzazione degli uffici di diretta collaborazione del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca;
- D.P.R. dell' 11 agosto 2003 n. 319, concernente il regolamento recante norme di organizzazione del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca;

[50] Artt. 37.1.g.i, 59 e 74 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

- D.M. del 28 aprile 2004 prot. n. 2929/MR, concernente la riorganizzazione degli uffici dirigenziali di livello non generale;
- Decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche".

Considerata l'attuale organizzazione della Direzione Generale per il Coordinamento e lo Sviluppo della Ricerca, il presente Programma Operativo Nazionale individua l'attribuzione delle funzioni delle Autorità previste dal Regolamento (CE) n. 1083/2006 (artt. 59-62) e dal Regolamento (CE) 1828/2006 (12 e ss), in base al D.M. 19 gennaio 2006 sopracitato, in coerenza con le attribuzioni dei singoli Uffici:

- Autorità di Gestione: Ufficio VII del Direzione Generale per il Coordinamento e lo Sviluppo della Ricerca;
- Autorità di Certificazione: Ufficio I del Direzione Generale per il Coordinamento e lo Sviluppo della Ricerca.

Le fonti interne delle competenze degli Uffici a cui sono attribuite le funzioni di AdG e AdC (D.M. 28 aprile 2004 n. 2929) conferiscono a tali unità organizzative le funzioni relative alle competenze stesse che sono esercitate in modo autonomo, indipendente e in via esclusiva in quanto le stesse competenze non possono essere attribuite ad altri Uffici della stessa Direzione o di altre Direzioni Generali.

Questo modulo organizzativo deriva dalle competenze stabilite dalle norme sull'organizzazione della struttura ministeriale, integrate, per le particolari funzioni da svolgere previste dai Regolamenti comunitari, dalla disciplina sui poteri dei dirigenti (L. 165/2001) che, proprio per il disegno di competenze attribuite all'unità organizzativa da essi diretta, svolgono particolari funzioni (attuazione di particolari programmi, progetti e gestioni) in piena autonomia, indipendenza e responsabilità.

Ai sensi del Reg. (CE) 1083/2006 i dettagli di questa organizzazione verranno esplicitati in sede di descrizione del sistema di gestione e controllo di cui ai successivi paragrafi e nello specifico al paragrafo 5.3.5., sottoposto a parere di conformità dell'Organismo nazionale di coordinamento in materia di controllo.

Le modalità e le procedure di attuazione del PON fanno riferimento alle disposizioni previste dai regolamenti comunitari per il periodo 2007-2013, in particolare alle disposizioni di cui all'articolo 37.1 lettera g) del Regolamento (CE) 1083/2006 del Consiglio, al relativo regolamento d'attuazione, nonché alle procedure attuative descritte nel QSN.

Nel rispetto del principio della separazione delle funzioni di cui all'art. 58, lettera b), del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006[51], al fine di garantire l'efficace e corretta attuazione del Programma Operativo e il corretto funzionamento del sistema di gestione e controllo, sono individuate tre Autorità: l'Autorità di Gestione, l'Autorità di Certificazione e l'Autorità di Audit.

Le modalità di attuazione si riferiscono e rispettano le disposizioni del QSN cui si fa riferimento per quanto non specificamente indicato nel presente testo.

Eventuali modifiche nella denominazione, nei recapiti e nell'indirizzo di posta elettronica delle autorità e degli organismi indicati vengono comunicati alla Commissione e al Comitato di Sorveglianza del Programma operativo.

[51] Fatto salvo quanto previsto dall'art. 74, paragrafo 2, Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.
Eventuali modifiche nelle denominazioni delle strutture amministrative indicate nei successivi punti 5.1.1, 5.1.2. 5.1.3 e 5.1.4 non comportano la necessità di adeguamento del testo del programma, essendo sufficiente una semplice comunicazione al riguardo.

5.1.1. Autorità di Gestione (AdG)[52]

L'Autorità di Gestione è responsabile della gestione e attuazione del Programma Operativo conformemente al principio di buona e sana gestione amministrativa e finanziaria.

Questa funzione è di competenza del dirigente pro-tempore della struttura sottoindicata:

Struttura competente:	**Ministero dell'Università e della Ricerca** - Direzione Generale per il coordinamento e lo sviluppo della Ricerca – Ufficio VII
Indirizzo:	*Piazza John Kennedy, 20 – 00144 Roma*
Posta elettronica :	sespar.upoc@miur.it

I rapporti tra l'Autorità di Gestione e le altre strutture delle Amministrazioni centrali coinvolte nella gestione del Programma Operativo saranno regolati da atti e procedure interne.

L'Autorità di Gestione adempie a tutte le funzioni corrispondenti a quanto definito dal Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal Regolamento (CE) della Commissione n. 1828/2006. In particolare, essa è tenuta a:

a) garantire che le operazioni destinate a beneficiare di un finanziamento siano selezionate conformemente ai criteri applicabili al Programma Operativo e siano conformi alle norme comunitarie e nazionali applicabili per l'intero periodo di attuazione;
b) informare il Comitato di Sorveglianza sui risultati della verifica di cui al par. 5.4.1;
c) accertarsi, se del caso, anche mediante verifiche in loco su base campionaria, dell'effettiva fornitura dei prodotti e dei servizi cofinanziati, dell'esecuzione delle spese dichiarate dai beneficiari de della conformità delle stesse alle norme comunitarie e nazionali;
d) garantire l'esistenza di un sistema informatizzato di registrazione e conservazione dei dati contabili relativi a ciascuna operazione svolta nell'ambito del Programma Operativo, nonché la raccolta dei dati relativi all'attuazione necessari per la gestione finanziaria, la sorveglianza, le verifiche, gli audit e la valutazione;
e) garantire che i beneficiari e gli altri organismi coinvolti nell'attuazione delle operazioni mantengano un sistema di contabilità separata o una codificazione contabile adeguata per tutte le transazioni relative all'operazione, ferme restando le norme contabili nazionali;
f) garantire che le valutazioni del Programma Operativo siano effettuate conformemente all'art. 47 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006;
g) stabilire procedure tali che tutti i documenti relativi alle spese e agli audit necessari per garantire una pista di controllo adeguata siano conservati, sotto forma di originali o di copie autenticate, secondo quanto disposto dall'art. 90 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006 per i tre anni successivi alla chiusura del programma operativo o, qualora si tratti di operazioni soggette a chiusura parziale, per I tre anni successivi all'anno in cui ha avuto luogo la chiusura parziale;
h) garantire che l'Autorità di Certificazione riceva tutte le informazioni necessarie in merito alle procedure e verifiche eseguite in relazione alle spese ai fini della certificazione;
i) guidare i lavori del Comitato di Sorveglianza e trasmettergli i documenti per consentire una sorveglianza qualitativa dell'attuazione del Programma Operativo ;

[52] Art. 60 Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal Reg. (CE) della Commissione n. 1828/2006.

j) elaborare e presentare alla Commissione, previa approvazione del Comitato di Sorveglianza, i Rapporti annuali e finale di esecuzione, nei termini previsti e in accordo con le richieste della Commissione;

k) garantire il rispetto degli obblighi in materia di informazione e pubblicità previsti all'articolo 69 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006;

l) trasmettere alla Commissione le informazioni che le consentano di valutare i grandi progetti;

m) adempiere ai compiti di diffusione delle buone pratiche e di cooperazione interregionale richiamati ai successivi par. 5.4.4 e 5.4.5. In particolare nel quadro dell'iniziativa "Regions for economic change":

   i) prevedere, i necessari dispositivi per integrare nel processo di programmazione i progetti innovativi derivanti dai risultati delle reti nelle quali l'Amministrazione è coinvolta;

   ii) consentire la presenza, nel Comitato di Sorveglianza, di un rappresentante (in qualità di osservatore) di tali reti per riferire sullo stato delle attività della rete;

   iii) prevedere almeno una volta l'anno un punto all'OdG del Comitato di Sorveglianza nel quale si illustrano le attività della rete e si discutono i suggerimenti pertinenti per il Programma;

   iv) fornire informazioni nella Relazione annuale sull'attuazione delle azioni regionali incluse nell'iniziativa "Regions for economic change";

n) fornire informazioni per asse sul ricorso alla complementarietà tra i fondi strutturali (articolo 34 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006).

L'Autorità di Gestione assicura altresì l'impiego di sistemi e procedure per garantire l'adozione di un'adeguata pista di controllo, nonché di procedure di informazione e di sorveglianza per le irregolarità e il recupero degli importi indebitamente versati.

L'Autorità di Gestione, per esercitare le proprie funzioni di gestione e attuazione del Programma Operativo compreso il coordinamento delle attività delle strutture implicate nell'attuazione, si avvale di adeguate risorse umane e materiali.

L'Autorità di Gestione si avvale inoltre del supporto di una propria assistenza tecnica, nel rispetto della normativa di cui al paragrafo 5.6.

5.1.2. Autorità di Certificazione (AdC)[53]

L'Autorità di Certificazione è responsabile della corretta certificazione delle spese erogate a valere sui fondi comunitari e statali per l'attuazione del programma operativo.

Questa funzione è attribuita al dirigente pro-tempore della struttura sottoindicata:

Struttura competente:	**Ministero dell'Università e della Ricerca** - Direzione Generale per il coordinamento e lo sviluppo della Ricerca – Ufficio I
Indirizzo:	*Piazza John Kennedy, 20 – 00144 Roma*
Posta elettronica :	adc.ponrec@miur.it

[53] Art. 61 Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal. Reg. (CE) della Commissione n. 1828/2006.

L'Autorità di Certificazione adempie a tutte le funzioni corrispondenti a quanto definito dal Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal Regolamento (CE) della Commissione n. 1828/2006. In particolare, essa è incaricata dei compiti seguenti:

a) elaborare e trasmettere alla Commissione, per il tramite dell'Organismo di cui al par. 5.2.4., le dichiarazioni certificate delle spese e le domande di pagamento;

b) certificare che:

   i) la dichiarazione delle spese è corretta, proviene da sistemi di contabilità affidabili ed è basata su documenti giustificativi verificabili;

   ii) le spese dichiarate sono conformi alle norme comunitarie e nazionali applicabili e sono state sostenute in rapporto alle operazioni selezionate per il finanziamento conformemente ai criteri applicabili al programma e alle norme comunitarie e nazionali;

c) garantire di aver ricevuto dall'Autorità di Gestione informazioni adeguate in merito alle procedure seguite e alle verifiche effettuate in relazione alle spese figuranti nelle dichiarazioni di spesa;

d) operare conseguentemente ai risultati di tutte le attività di audit svolte dall'autorità di audit o sotto la sua responsabilità;

e) mantenere una contabilità informatizzata delle spese dichiarate alla Commissione;

f) tenere una contabilità degli importi recuperabili e degli importi ritirati a seguito della soppressione totale o parziale della partecipazione a un'operazione. Gli importi recuperati sono restituiti al bilancio generale dell'Unione europea prima della chiusura del Programma Operativo detraendoli dalla dichiarazione di spesa successiva.

I rapporti fra l'Autorità di Gestione e l'Autorità di Certificazione sono definiti da apposite procedure.

Inoltre l'Autorità di Certificazione trasmette alla Commissione europea, per il tramite dell'Organismo nazionale di coordinamento per la trasmissione delle domande di pagamento, entro il 30 aprile di ogni anno, una previsione estimativa degli importi inerenti le domande di pagamento per l'esercizio finanziario in corso e per quello successivo.

L'Autorità di Certificazione predisporrà le proprie attività in modo che le domande di pagamento siano inoltrate, per il tramite dell'Organismo nazionale di coordinamento per la trasmissione delle domande di pagamento , alla Commissione Europea con cadenza periodica, almeno quattro volte l'anno (entro il 28 febbraio, 30 aprile, il 31 luglio e il 31 ottobre) con la possibilità di presentare un'ulteriore domanda di pagamento, solo ove necessaria, entro il 31 dicembre di ogni anno per evitare il disimpegno automatico delle risorse.

L'Autorità di Certificazione si avvale per lo svolgimento dei compiti descritti della propria assistenza tecnica, nel rispetto della normativa di cui al paragrafo 5.6.

5.1.3. Autorità di Audit (AdA)[54]

L'Autorità di Audit è responsabile della verifica dell'efficace funzionamento del sistema di gestione e di controllo.

[54] Artt. 62 e 74 del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal. Reg. (CE) della Commissione n.1828/2006.

Autorità di Audit	
Struttura competente:	**Ministero dello Sviluppo Economico** – Dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione – Unità di Verifica
Indirizzo:	*Via Sicilia, 162 – 00187 Roma*
Posta elettronica :	uver.segreteria@tesoro.it@tesoro.it

L'operatività dell'Autorità di Audit verrà dettagliata nella relazione sui sistemi di gestione e di controllo.

L' Autorità di Audit è funzionalmente indipendente sia dall'Autorità di Gestione che dall'Autorità di Certificazione.

L'Autorità di Audit adempie a tutte le funzioni corrispondenti a quanto definito dal Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal Regolamento (CE) della Commissione n. 1828/2006. In particolare, essa è incaricata dei compiti seguenti:

a) garantire che le attività di audit siano svolte per accertare l'efficace funzionamento del sistema di gestione e di controllo del programma operativo;
b) garantire che le attività di audit siano svolte su un campione di operazioni adeguato per la verifica delle spese dichiarate coerentemente con quanto definito dall'Articolo 17 del Regolamento (CE) n. 1828/2006 e dal relativo Allegato IV per la determinazione dei parametri tecnici da utilizzare;
c) presentare alla Commissione, entro nove mesi dall'approvazione del programma operativo, una strategia di audit riguardante gli organismi preposti alle attività di audit di cui alle lettere a) e b), la metodologia utilizzata, il metodo di campionamento per le attività di audit sulle operazioni e la pianificazione indicativa delle attività di audit al fine di garantire che i principali organismi siano soggetti ad audit e che tali attività siano ripartite uniformemente sull'intero periodo di programmazione nel rispetto di quanto previsto dall'allegato V del regolamento di attuazione;
d) entro il 31 dicembre di ogni anno, dal 2008 al 2015:
    i) presentare alla Commissione un rapporto annuale di controllo che evidenzi le risultanze delle attività di *audit* effettuate nel corso del periodo precedente di 12 mesi che termina il 30 giugno dell'anno in questione conformemente alla strategia di *audit* del Programma Operativo e le carenze riscontrate nei sistemi di gestione e di controllo del Programma,
    ii) formulare un parere, in base ai controlli ed alle attività di audit effettuati sotto la propria responsabilità, in merito all'efficace funzionamento del sistema di gestione e di controllo, indicando se questo fornisce ragionevoli garanzie circa la correttezza delle dichiarazioni di spesa presentate alla Commissione e circa la legittimità e regolarità delle transazioni soggiacenti secondo quanto previsto all'allegato XIII del regolamento di attuazione;
    iii) presentare, nei casi previsti dall'articolo 88 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006, una dichiarazione di chiusura parziale in cui si attesti la legittimità e la regolarità della spesa in questione;
e) presentare alla Commissione, entro il 31 marzo 2017, una dichiarazione di chiusura che attesti la validità della domanda di pagamento del saldo finale e la legittimità e la regolarità delle transazioni soggiacenti coperte dalla dichiarazione finale delle spese, accompagnata da un rapporto di controllo finale.

L'Autorità di Audit assicura che gli audit siano eseguiti tenendo conto degli standard internazionalmente riconosciuti, e garantisce che le componenti che li effettuano siano funzionalmente indipendenti ed esenti da qualsiasi rischio di conflitto di interessi.

L'AdA adotta un proprio regolamento interno, provvede alla definizione di procedure e strumenti per la realizzazione dei controlli e delle verifiche prescritte, segnala periodicamente gli elementi di criticità riscontrati, anche di natura sistematica, a seguito dei controlli, al fine di consentire alla AdG e di correggere eventuali errori ed irregolarità.

In relazione al processo di informatizzazione in atto nei rapporti con la Commissione Europea, anche l'Autorità di Audit si doterà di un sistema di monitoraggio che assicuri la raccolta e la disponibilità dei dati analitici, funzionali all'efficace espletamento delle funzioni di audit ed alla sorveglianza sul trattamento delle irregolarità ed altre misure da adottarsi in conseguenza dei controlli al livello previsto dal QSN.

L'AdA si può avvalere per lo svolgimento delle proprie funzioni, di esperti e funzionari dotati delle necessarie competenze, soggetti comunque di cui essa garantisce il requisito di indipendenza funzionale, tenendo conto degli standard internazionalmente riconosciuti richiamati dai Regolamenti ed indicati nella "Guida agli audit dei sistemi di controllo dei Fondi Strutturali" della CE del 2003 attualmente in corso di revisione. Essa può avvalersi anche di una apposita assistenza tecnica.

5.2. ORGANISMI

5.2.1. Organismo di valutazione della conformità

L'organismo incaricato della valutazione di conformità è quello previsto al paragrafo 5.2.6.

5.2.2. Organismo responsabile per la ricezione dei pagamenti[55]

L'organismo abilitato a ricevere i pagamenti della Commissione è il Ministero dell'Economia e delle Finanze – Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato - Ispettorato Generale per i Rapporti Finanziari con l'Unione Europa (I.G.R.U.E.).

Struttura competente:	**Ministero dell'Economia e delle Finanze –** Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato - Ispettorato Generale per i Rapporti Finanziari con l'Unione Europa (I.G.R.U.E.)
Indirizzo:	Via XX Settembre, 97 - 00187 Roma
Posta elettronica:	rgs.segreteria.igrue@tesoro.it

I contributi comunitari sono versati all'I.G.R.U.E. mediante accredito dei relativi fondi sul c/c n. 23211, aperto presso la Tesoreria centrale dello Stato, intestato a "Ministero del tesoro - Fondo di rotazione per l'attuazione delle politiche comunitarie: Finanziamenti CEE".

Gli Uffici competenti provvedono alla gestione delle risorse finanziarie assegnate al PO sulla base della legislazione amministrativa e contabile comunitaria e nazionale dei criteri di buona gestione finanziaria.

[55] Artt. 37.1.g.iii e 76.2 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

5.2.3. Organismo responsabile per l'esecuzione dei pagamenti[56]

L'organismo responsabile dell'esecuzione dei pagamenti è l'ufficio:

Struttura competente:	**Ministero dell'Università e della Ricerca -** Direzione Generale per il coordinamento e lo sviluppo della Ricerca – Ufficio I
Indirizzo:	*Piazza John Kennedy, 20 – 00144 Roma*
Posta elettronica :	adp.ponrec@miur.it

L'Ufficio competente provvede alla gestione delle risorse finanziarie assegnate al Programma Operativo sulla base della legislazione amministrativa e contabile comunitaria e nazionale e dei criteri di buona gestione finanziaria.

5.2.4. Organismo nazionale di coordinamento per la trasmissione delle domande di pagamento

L'Autorità di Certificazione trasmette le dichiarazioni certificate delle spese e le domande di pagamento alla Commissione Europea per il tramite dell'Autorità capofila di Fondo (Ministero dello Sviluppo Economico - DPS – Servizio per le Politiche dei Fondi Strutturali Comunitari per i PO FESR), individuata quale organismo nazionale di coordinamento per la trasmissione delle domande di pagamento. L'Autorità capofila di Fondo è responsabile della validazione delle dichiarazioni certificate delle spese e delle domande di pagamento e del successivo inoltro telematico alla Commissione Europea utilizzando i *web services* del sistema SFC2007.

5.2.5. Organismo nazionale di coordinamento in materia di controllo[57]

Conformemente a quanto previsto dal paragrafo VI.2.4 del QSN, tale organismo è il Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato – Ispettorato Generale per i Rapporti finanziari con l'Unione Europea (I.G.R.U.E.). L'Organismo provvede, in particolare, ad esprimere il parere di cui al successivo paragrafo 5.4.5. A tal fine, l'Organismo nazionale di coordinamento ha accesso alle informazioni e ai dati che ritiene necessari per esprimere il suindicato parere.

5.2.6. Organismo Intermedio (O.I.) [58]

Con riferimento alle azioni di propria competenza istituzionale, il MiSE-DGCII è designato quale Organismo Intermedio, ai sensi del paragrafo 2 dell'articolo 59 del regolamento CE 1083/2006.

L'operatività dell'Organismo Intermedio verrà dettagliata nella relazione sui sistemi di gestione e di controllo.

I compiti e gli obblighi che ne derivano, nonché i rapporti e i pertinenti accordi con l'AdG e l'AdC sono oggetto di un atto interministeriale formalmente registrato per iscritto, secondo quanto previsto dall'articolo 12 del regolamento CE 1828/2006. Tale atto precisa i contenuti della delega, le funzioni reciproche, le informazioni da trasmettere all'Autorità di Gestione e la relativa periodicità, gli obblighi e le modalità di presentazione delle spese conseguite, lo modalità di svolgimento della attività di gestione e di controllo, la descrizione dei flussi finanziari, le modalità, la conservazione dei documenti. In particolare, l'Autorità di Gestione

[56] Artt. 37.1.g.iii e 80 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.
[57] Art. 73 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.
[58] Artt. 2.6, 37, 42, 43, 59.2 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

e di Certificazione si accertano che l'Organismo Intermedio sia correttamente informato delle condizioni di ammissibilità delle spese.

In particolare, i compiti di gestione dell'Organismo Intermedio MiSE, relativamente alle azioni di propria competenza, sono i seguenti:

- assicurare la programmazione e messa a punto delle strategie di intervento;
- coadiuvare l'AdG nei rapporti con il CdS, con i servizi della Commissione europea e con le altre amministrazioni centrali e regionali coinvolte;
- coadiuvare l'AdG nelle attività di partenariato istituzionale e economico;
- assicurare l'impostazione e la messa a punto di un sistema di monitoraggio, raccolta sistematica dei dati dei soggetti attuatori, la predisposizione dei rapporti di monitoraggio periodici;
- mettere a punto di un sistema di gestione finanziaria interno al MiSE coerente con il circuito finanziario del Programma;
- definire le esigenze di valutazione; coadiuvare l'AdG nella predisposizione del Piano di Valutazione;
- definire, insieme all'AdG e al responsabile della Comunicazione, il Piano delle attività; attuare direttamente la parte del Piano di comunicazione inerente le azioni MiSE ed assicurare la realizzazione di tutti gli interventi di informazione e pubblicità di cui alla sezione I del Regolamento 1828/2006;
- realizzare tutte le attività di verifica sulla funzionalità del sistema di gestione degli interventi: predisposizione piste di controllo, redazione di manuali e *check-list* per le verifiche amministrative, finanziarie, tecniche e fisiche, campionamento per controlli in loco, etc.
- assicurare la raccolta e predisposizione e trasmissione all'AdG delle rendicontazioni di spesa;
- operare conseguentemente ai risultati di tutte le attività di audit svolte dall'autorità di audit e dai controlli dell'Autorità di Gestione;
- tenere nota degli importi recuperabili e degli importi ritirati a seguito della soppressione totale o parziale della partecipazione a un'operazione, dandone comunicazione all'AdG e all'AdC. Gli importi recuperati sono restituiti al bilancio generale dell'Unione europea prima della chiusura del Programma Operativo detraendoli dalla dichiarazione di spesa successiva.

L'Organismo intermedio dispone di un sistema di contabilità, sorveglianza e informativa finanziaria separati e informatizzati.

L'O.I. si avvale per lo svolgimento dei compiti delegati sopradescritti di una propria assistenza tecnica, nel rispetto della normativa di cui al paragrafo 5.5.

L'eventuale individuazione di ulteriori organismi intermedi , designati per svolgere mansioni per conto dell'Autorità di Gestione nei confronti dei beneficiari che attuano le operazioni, avverrà secondo le modalità appresso indicate e sarà fornita nella relazione sui sistemi di gestione e controllo di cui all'articolo 71 del Regolamento CE del Consiglio n. 1083/2006

I pertinenti accordi sono formalmente registrati per iscritto. L'affidamento viene effettuato mediante un atto che stabilisce i contenuti della delega, le funzioni reciproche, le informazioni da trasmettere all'Autorità di Gestione / Certificazione e la relativa periodicità,

gli obblighi e le modalità di presentazione delle spese conseguite, le modalità di svolgimento dell' attività di gestione e di controllo, la descrizione dei flussi finanziari, le modalità di conservazione dei documenti, gli eventuali compensi, e le sanzioni per ritardi, negligenze o inadempienze. In particolare, l'Autorità di Gestione si accerta che gli organismi intermedi siano correttamente informati delle condizioni di ammissibilità delle spese e che siano verificate le loro capacità di assolvere gli impegni di loro competenza.

Gli organismi intermedi devono disporre di un sistema di contabilità, sorveglianza e informativa finanziaria separati e informatizzati.

1) L'Autorità di Gestione può individuare quali organismi intermedi Enti pubblici territoriali e/o Amministrazioni centrali dello Stato, per le materie di loro competenza.
2) Sotto la propria responsabilità, L'Autorità di Gestione ed eventualmente gli Enti e Amministrazioni di cui al paragrafo 1, nell'esecuzione delle operazioni di alcune attività possono avvalersi, dei seguenti organismi intermedi:

a) soggetti interamente pubblici, anche strutturati come società o altre forme di diritto privato aventi il carattere di strutture "in house"[59];
b) altri soggetti pubblici, anche strutturati come società o altre forme del diritto civile, non aventi il carattere di strutture "in house" della Amministrazione;
c) soggetti privati con competenze specialistiche.

L'individuazione dei soggetti di natura corrispondente alla lettera a) è effettuata con atto amministrativo; la selezione e individuazione dei soggetti di cui alle lettere b) e c) sarà svolta mediante procedure di evidenza pubblica conformi alla normativa comunitaria in materia di appalti pubblici.

Eventuali integrazioni o modifiche agli elenchi di cui ai paragrafi 1 e 2 vengono comunicate al Comitato di Sorveglianza e riportate nei Rapporti annuali di esecuzione.

5.2.7. Comitato di sorveglianza (CdS)[60]

Il Comitato di sorveglianza ha la funzione di accertare l'efficacia e la qualità dell'attuazione del programma operativo. Esso è istituito, con atto formale, entro 3 mesi dalla data di notifica della decisione di approvazione del programma. Il Comitato di Sorveglianza accerta l'efficacia e la qualità dell'attuazione del Programma Operativo. A tal fine:

- esamina e approva, entro 6 mesi dall'approvazione del Programma Operativo, i criteri di selezione delle operazioni finanziate ed approva ogni revisione di tali criteri, secondo le necessità di programmazione;
- viene informato sui risultati della verifica di conformità ai criteri di selezione effettuata dall'Autorità di Gestione sulle operazioni avviate prima dell'approvazione di detti criteri;
- valuta periodicamente i progressi compiuti nel conseguimento degli obiettivi specifici del Programma Operativo, sulla base dei documenti presentati dall'Autorità di Gestione;
- esamina i risultati dell'esecuzione, in particolare il conseguimento degli obiettivi fissati per ogni asse prioritario, nonché le valutazioni di cui all'articolo 48.3 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006;
- esamina ed approva i Rapporti annuali e finali di esecuzione prima della loro trasmissione alla Commissione europea;

[59] Ai sensi della giurisprudenza della Corte di Giustizia delle Comunità Europee.
[60] Artt. 63-65 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

- è informato in merito al Rapporto annuale di controllo e alle eventuali osservazioni espresse a riguardo dalla Commissione europea in seguito all'esame del Rapporto;
- può proporre all'Autorità di Gestione qualsiasi revisione o esame del programma operativo di natura tale da permettere il conseguimento degli obiettivi dei Fondi o di migliorarne la gestione, compresa quella finanziaria;
- esamina ed approva qualsiasi proposta di modifica inerente al contenuto della decisione della Commissione relativa alla partecipazione dei Fondi;
- è informato del piano e delle attività di informazione, di comunicazione e di pubblicità, secondo le modalità attuative definite ai sensi del Regolamento (CE) della Commissione n. 1828/2006.

Il Comitato di Sorveglianza del PON istituito in conformità dell'art.63 del Reg. (CE)1083/2006, è presieduto dal Direttore generale della seguente struttura:

Struttura Competente:	**Ministero dell'Università e della Ricerca** - Direzione Generale per il coordinamento e lo sviluppo della Ricerca
Indirizzo:	*Piazza John Kennedy, 20 – 00144 Roma*
Posta elettronica :	sespar.upoc@miur.it

Sono membri del Comitato di Sorveglianza:

- l'Autorità di Gestione;
- i rappresentanti del MUR e del MiSE titolari di linee di intervento;
- l'Organismo Intermedio MiSE;
- le Amministrazioni, diverse dall'Autorità di Gestione e dall'O.I., titolari per l'attuazione, di Obiettivi operativi all'interno del Programma Operativo;
- l'Amministrazione nazionale capofila di Fondo FESR;
- l'Amministrazione nazionale capofila di Fondo FSE;
- il Ministero dello Sviluppo economico – Dipartimento per le Politiche di sviluppo e coesione – Servizio per le Politiche dei Fondi Strutturali Comunitari, in qualità di Amministrazione nazionale responsabile del coordinamento generale delle politiche dei Fondi Strutturali;
- il Ministero dell'Economia e delle finanze - Ispettorato Generale per i rapporti con l'Unione Europea (I.G.R.U.E.), in qualità di Amministrazione nazionale responsabile del Fondo di rotazione di cui alla legge 183/87;
- le Amministrazioni responsabili delle politiche trasversali Ambiente e Pari Opportunità;
- le Autorità di Gestione dei Programmi Operativi Regionali Campania, Calabria, Puglia, Sicilia;
- le componenti del partenariato istituzionale e le autonomie funzionali;
- i rappresentanti del partenariato economico e sociale e del terzo settore (secondo quanto stabilito dal paragrafo "Partenariato") che partecipano a titolo consultivo.

Eventuali integrazioni e/o aggiornamenti delle componenti potranno essere deliberate dal Comitato stesso, conformemente al suo regolamento interno.

Su propria iniziativa, o a richiesta del Comitato di Sorveglianza, un rappresentante della Commissione europea partecipa ai lavori del Comitato di sorveglianza a titolo consultivo.

Possono altresì partecipare alle riunioni del Comitato, su invito del Presidente, il Valutatore indipendente, ed esperti e altre Amministrazioni.

Nella sua prima riunione il Comitato, approva un regolamento interno che disciplina le modalità di assolvimento dei compiti affidatigli.

E' assicurata, ove possibile, un'equilibrata partecipazione di uomini e donne.

Le convocazioni e l'ordine del giorno provvisorio devono pervenire ai membri al più tardi tre settimane prima della riunione. L'ordine del giorno definitivo e i documenti relativi ai punti esaminati devono pervenire al più tardi due settimane prima della riunione.

Nei casi di necessità, la Presidenza può ugualmente consultare i membri del Comitato attraverso una procedura scritta, come disciplinata dal regolamento interno del Comitato.

Il Comitato può avvalersi per l'espletamento delle sue funzioni di un'apposita segreteria tecnica, le cui spese di funzionamento sono poste a carico delle risorse per l'assistenza tecnica dell'AdG.

Il Comitato di Sorveglianza può istituire Gruppi di lavoro per approfondire, analizzare e valutare aspetti inerenti le tematiche relative alla ricerca e alla competitività.

Nell'ambito del Comitato di Sorveglianza, è istituito un Forum permanente delle parti economiche e sociali, che potrà operare anche attraverso strumenti telematici opportunamente organizzati.

5.3. SISTEMI DI ATTUAZIONE

5.3.1. Selezione delle operazioni

"Conformemente all'articolo 65 del regolamento 1083/2006, le operazioni cofinanziate sono selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza del PON.

Nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 56 del Regolamento generale dei fondi, per consentire il tempestivo avvio della programmazione operativa 2007-2013, l'Autorità di Gestione potrà valutare l'opportunità di avviare operazioni a valere sul Programma Operativo, anche prima dell'approvazione da parte del Comitato di Sorveglianza dei criteri di selezione delle operazioni di cui all'art. 65 c.1, lett. A). Tuttavia, ai fini dell'inserimento delle relative spese nelle domande di pagamento, l'Autorità di gestione dovrà effettuare una verifica tesa ad accertare che tali operazioni siano conformi ai criteri di selezione approvati dal Comitato di Sorveglianza; nello stesso tempo l'AdG dovrà assicurarsi che sia stata rispettata la normativa comunitaria in materia di pubblicità e comunicazione.

Non saranno pertanto giudicate ammissibili le operazioni che non sono state selezionate sulla base di criteri conformi a quelli stabiliti dal Comitato di Sorveglianza e per le quali non sia possibile rispettare la normativa comunitaria in materia di informazione e pubblicità.

In ogni caso quindi, tutte le operazioni selezionate dovranno:

- essere conformi ai criteri di selezione stabiliti dal Comitato di Sorveglianza;
- rispettare le regole di ammissibilità;

- rispettare le regole di informazione e pubblicità degli interventi.

Relativamente alle agevolazioni alle imprese l'Autorità di Gestione si impegna:

- a verificare che almeno il 60% delle risorse destinate alle spese per investimenti non riguardanti ricerca e sviluppo sperimentale, vengano erogate a favore delle PMI[61];
- ad ottenere dalla grande impresa beneficiaria l'assicurazione che l'agevolazione non è rivolta ad investimenti che determinino una delocalizzazione da un altro Stato membro dell'Unione Europea;
- a fornire nel rapporto annuale di esecuzione le informazioni di cui ai due punti precedenti.

5.3.2. Modalità e procedure di monitoraggio[62]

L'attività di monitoraggio del PON è assicurata dalla seguente struttura:

Struttura competente per l'AdG:	
	Ministero dell'Università e della Ricerca - Direzione Generale per il coordinamento e lo sviluppo della Ricerca – Ufficio VII
Indirizzo:	*Piazza John Kennedy, 20 – 00144 Roma*
Posta elettronica :	*sespar.upoc@miur.it*

L'AdG garantisce che il monitoraggio dei Fondi strutturali sia effettuato in maniera integrata all'interno del monitoraggio di tutte le politiche regionali e nazionali, tenendo sempre conto, per la componente comunitaria, delle esigenze imposte dai pertinenti regolamenti.

Essa adotterà procedure integrate e coerenti, modalità tecniche di rilevazione, elaborazione e di colloquio compatibili con quanto richiesto dal Sistema Nazionale di Monitoraggio.

L'Autorità di Gestione garantisce l'attivazione ed il corretto funzionamento del sistema informatizzato di monitoraggio, che prevede:

- la corretta e puntuale identificazione dei progetti del Programma Operativo;
- un esauriente corredo informativo, per le varie classi di dati (finanziario, fisico e procedurale), secondo i sistemi di classificazione previsti nei regolamenti comunitari e gli standard definiti nel Quadro Strategico Nazionale;
- la verifica della qualità e della esaustività dei dati ai differenti livelli di dettaglio;
- le informazioni per asse sul ricorso alla complementarietà tra i fondi strutturali (art. 34).

L'Autorità di Gestione adotta le misure opportune affinché i dati ad essa forniti dagli organismi intermedi e/o dai beneficiari, siano sottoposti ad un adeguato processo di verifica e controllo tale da garantire la correttezza, l'affidabilità e la congruenza delle informazioni monitorate.

Il corredo informativo relativo ad ogni singola operazione (progetto/intervento) è trasmesso dall'AdG, con cadenza bimestrale, al Sistema Nazionale di Monitoraggio che provvede a

[61] Tale riserva è stata dimensionata tenendo conto dei criteri di demarcazione tra PON e POR espressi nel paragrafo 3.3.4, in base ai quali il PON è rivolto in linea generale ad iniziative di maggiore dimensione, tendenzialmente presentate da imprese più grandi rispetto a quelle cofinanziate dai POR.
[62] Artt. 37.1.g.ii e 66-68 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

rendere disponibili i dati per i cittadini, la Commissione europea e gli altri soggetti istituzionali, nei format e standard di rappresentazione idonei a garantire una omogenea e trasparente informazione, entro 30 giorni dalla data di riferimento.

I report periodici sono pubblicati nel sito istituzionale dell'Autorità di gestione.

L'AdG inoltre, a garanzia della conoscibilità di come procede l'attuazione del QSN, recepisce le regole comuni di monitoraggio stabilite a livello nazionale tese a consentire l'osservazione delle decisioni e delle azioni dirette al raggiungimento degli "obiettivi specifici" del Quadro, per quanto di propria competenza.

5.3.3. Valutazione[63]

La valutazione è volta a migliorare la qualità, l'efficacia e la coerenza del Programma Operativo, nonché la strategia e l'attuazione, avendo riguardo ai problemi strutturali specifici che caratterizzano il territorio/settore interessato e tenendo conto al tempo stesso dell'obiettivo di sviluppo sostenibile e della pertinente normativa comunitaria in materia di impatto ambientale e valutazione ambientale strategica.

Il Programma Operativo include la valutazione ex ante e la Valutazione Ambientale Strategica contestuali alla fase di preparazione del documento di programmazione. Il Programma Operativo sarà inoltre accompagnato da valutazioni in itinere (*on-going*) di natura sia strategica, al fine di esaminare l'andamento del programma rispetto alle priorità comunitarie e nazionali, che operativa, di sostegno alla sorveglianza del programma. Tali valutazioni possono essere avviate anche in modo congiunto per soddisfare esigenze conoscitive dell'amministrazione e del partenariato a carattere sia strategico, sia operativo.

Nei casi in cui la sorveglianza del Programma Operativo evidenziasse che l'attuazione sta comportando o può comportare un allontanamento significativo dagli obiettivi prefissati, oppure in accompagnamento ad una proposta di rilevante revisione del Programma Operativo, conformemente all'articolo 33 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006, si effettua una valutazione *on-going* diretta a individuare elementi conoscitivi rilevanti per sostenere le decisioni.

Le valutazioni *on-going*, da effettuare tenendo conto delle indicazioni metodologiche e degli standard di qualità specificati dai servizi della Commissione, diffusi entrambi attraverso i propri documenti di lavoro, nonché dal Sistema Nazionale di Valutazione, sono svolte secondo il principio di proporzionalità, in accordo con la Commissione, e comunque in conformità alle modalità di applicazione del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

L'AdG mette a disposizione del valutatore tutte le risultanze del monitoraggio e della sorveglianza, e organizza sotto la responsabilità dell'Autorità di gestione le valutazioni sulla base degli orientamenti indicativi (di organizzazione e di metodo) suggeriti dalla Commissione e dal Sistema nazionale di valutazione.

Le valutazioni sono finanziate tramite le risorse dell'asse per l'assistenza tecnica, e sono effettuate da esperti o organismi – interni o esterni all'amministrazione - funzionalmente indipendenti dalle autorità di certificazione e di audit. L'Autorità di Gestione consulta il Comitato di Sorveglianza in merito ai relativi capitolati. L'Autorità di Gestione e il Comitato di Sorveglianza si avvalgono, a supporto delle attività di valutazione, di "*Steering group*". L'organizzazione di *Steering Group* contribuirà ad assicurare che le valutazioni siano condotte nel rispetto dei pertinenti criteri di qualità.

[63] Artt. 37.1.g.ii, 47, 48, 65, del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

I risultati delle valutazioni sono presentati al Comitato di sorveglianza preliminarmente al loro invio alla Commissione e pubblicati secondo le norme che si applicano all'accesso ai documenti.

La Commissione effettua una valutazione ex-post, in conformità a quanto disposto dal Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

L'Autorità di Gestione, in conformità con il principio di proporzionalità, redige entro il 31 dicembre 2007 un piano di valutazione che presenta a titolo indicativo le attività di valutazione che si intendono svolgere nel corso dell'attuazione del Programma Operativo. Il piano sarà oggetto di aggiornamento nel corso del tempo per tenere conto delle esigenze di valutazione che saranno individuate nel corso dell'attuazione.

Fermo restando quanto sopra esposto, in ogni caso il piano di valutazione che accompagnerà l'implementazione del PON Ricerca e Competitività includerà i temi ritenuti di valenza strategica per lo sviluppo del sistema scientifico e del potenziale competitivo delle Regioni della Convergenza. A titolo esemplificativo si può fare richiamo:

- ai grandi progetti del PON, i più importanti sia dal punto di vista strategico che delle risorse mobilitate;
- agli scenari tecnologici rilevanti per l'area della Convergenza al fine di indirizzare le scelte strategiche dei diversi attori. I risultati del lavoro di scenaristica potranno trovare valorizzazione anche attraverso gli strumenti di analisi fattuale, di cui al punto 4.1.1.2;
- all'approfondimento sul grado di sinergia tra le iniziative del PON a favore della ricerca e gli interventi a supporto della competitività del tessuto produttivo;
- all'analisi dei progetti di ricerca a chiara finalità ambientale che possono promuovere lo sviluppo sostenibile delle Regioni della Convergenza;
- alla rilevazione e valutazione degli effetti occupazionali degli interventi;
- alla valutazione della *governance* delle iniziative del PON, con particolare attenzione al coordinamento tra Stato e Regioni.

Comunque, è previsto che l'Autorità di Gestione e il Comitato di Sorveglianza si avvalgano, a supporto delle attività di valutazione, di "*steering group*", il cui funzionamento di massima è definito a livello del piano di valutazione, che intervengono, anche ai fini dell'elaborazione e aggiornamento del piano stesso, nell'individuazione dei temi delle valutazioni, dell'ambito valutativo e della tempistica, nonché per gli aspetti di gestione tecnica delle valutazioni. La Commissione è invitata a farne parte, ed è comunque informata della definizione dei piani e dei loro aggiornamenti. Il Sistema Nazionale di Valutazione dà indicazioni in ordine alla creazione di "*steering group*" e per il loro coinvolgimento alla definizione dei piani di valutazione ed alla gestione delle singole valutazioni.

5.3.4. Modalità di scambio automatizzato dei dati [64]

Lo scambio dei dati tra l'AdG e la Commissione Europea, relativamente ai Programmi Operativi, ai dati di monitoraggio, alle previsioni di spesa e alle domande di pagamento, è effettuato per via elettronica, con utilizzo dei *web services* resi disponibili dal sistema comunitario SFC 2007.

L'utilizzo dei *web services* del sistema SFC 2007 avviene per il tramite del Sistema Informativo nazionale gestito dal Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento della

[64] Artt. 66.3 e 76.4 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal Reg. (CE) della Commissione n. 1828/2006.

Ragioneria Generale dello Stato - Ispettorato Generale per i Rapporti con l'Unione Europea (I.G.R.U.E.), che assicura il coordinamento dei flussi informativi verso il sistema comunitario SFC 2007.

Le diverse autorità operanti nell'ambito del PON hanno accesso alle funzionalità del sistema SFC, per il tramite del sistema I.G.R.U.E., secondo chiavi ed autorizzazioni predefinite, in base alle rispettive competenze e responsabilità.

Lo scambio informatizzato dei dati tra Autorità di gestione del Programma Operativo e il Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato - Ispettorato Generale per i Rapporti con l'Unione Europea (I.G.R.U.E.) avviene attraverso il collegamento con il sistema informativo locale.

5.3.5. Sistema contabile, di controllo e reporting finanziario[65]

L'AdG, provvede alla gestione delle risorse finanziarie assegnate al Programma Operativo sulla base della legislazione amministrativa e contabile comunitaria nazionale e regionale e dei criteri di buona gestione finanziaria.

Entro dodici mesi dall'approvazione del programma operativo, e in ogni caso prima della presentazione della prima domanda di pagamento intermedio, l'AdG trasmette alla Commissione la descrizione dei propri sistemi di gestione e controllo, comprendente in particolare l'organizzazione e le procedure relative ai seguenti elementi**:** autorità di gestione, autorità di certificazione e organismi intermedi; autorità di audit ed eventuali altri organismi incaricati di svolgere verifiche sotto la responsabilità di quest'ultima.

La descrizione dei sistemi di gestione e controllo è corredata da una relazione dell'I.G.R.U.E., Organismo nazionale di coordinamento delle Autorità di Audit, che esprime il parere, ai sensi dell'art. 71.2 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal Regolamento (CE) della Commissione n. 1828/2006, in merito alla conformità di detti sistemi con il disposto degli articoli da 58 a 62 di tale Regolamento.

Conformemente all'art. 13 del Regolamento di attuazione 1828/2006, l'Autorità di Gestione organizza opportunamente lo svolgimento delle proprie attività garantendo:

1. ai fini della selezione e dell'approvazione delle operazioni destinate a beneficiare di un finanziamento nell'ambito del programma, che i beneficiari siano informati sulle condizioni specifiche relative ai prodotti o ai servizi da fornire nel quadro dell'operazione, sul piano di finanziamento, sul termine per l'esecuzione nonché sui dati finanziari e di altro genere da conservare e comunicare e, prima di prendere la decisione in merito all'approvazione del finanziamento, che il beneficiario sia in grado di rispettare tali condizioni;
2. la realizzazione di opportune verifiche su aspetti amministrativi, finanziari, tecnici e fisici delle operazioni, che consentano di accertare che le spese dichiarate siano reali, che i prodotti o i servizi siano stati forniti conformemente alla decisione di approvazione, che le domande di rimborso del beneficiario siano corrette e che le operazioni e le spese siano conformi alle norme comunitari e nazionali, includendo procedure intese ad evitare un doppio finanziamento delle spese attraverso altri programmi nazionali o comunitari o attraverso altri periodi di programmazione.

   Con riferimento a tali verifiche sono attivate procedure affinché:

   - le verifiche amministrative riguardino tutte le domande di pagamento presentate dai beneficiari;

[65] Artt. 37.1.g.vi e 58.d del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

- le verifiche in loco di singole operazioni, ove non riguardino tutte le operazioni, siano effettuate su base campionaria.

In tal caso, l'AdG:

- definisce le dimensioni del campione in modo opportuno per garantire la legittimità e la regolarità delle transazioni;
- identifica il grado di rischio in rapporto al tipo di beneficiari e di operazioni e ne tiene conto nella definizione del campione;
- riesamina ogni anno il metodo di campionamento;
- emana disposizioni relative alle procedure per le verifiche documentali e in loco
- è responsabile dell'archiviazione di tutta la documentazione relativa alle verifiche che comprendono le attività svolte, l'indicazione della data di realizzazione, i risultati ed i provvedimenti presi in caso di irregolarità riscontrate.

Con riferimento ai controlli di 2° livello, si tratta di controlli a campione tesi a verificare l'efficace funzionamento dei sistemi di gestione e di controllo, la loro idoneità a fornire informazioni circa la correttezza delle dichiarazioni di spesa presentate alla Commissione e circa la legittimità delle relative transazioni economiche. Tali controlli sono inoltre finalizzati alla redazione di rapporti annuali e di un rapporto finale di controllo da presentare alla Commissione, nonché al rilascio di una dichiarazione di chiusura che attesti la validità della domanda di pagamento del saldo e la legittimità delle relative transazioni economiche e, qualora si tratti di chiusura parziale, la legittimità e regolarità delle spesa in questione. L'attività di controllo a campione delle operazioni è svolta dall' AdA, che si avvale anche dell'ausilio di soggetti esterni che dispongano della necessaria indipendenza funzionale dall'AdG e dall'AdC del PON.

L'Amministrazione centrale assicura la separazione delle funzioni ai sensi dell'art. 58 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

Comunicazione delle irregolarità[66]

L'Autorità di Gestione del Programma Operativo, attraverso le proprie strutture coinvolte ai diversi livelli nell'attività di implementazione del PON, opera per prevenire, individuare e correggere le irregolarità e recuperare gli importi indebitamente versati, in applicazione dell'art. 70 del regolamento generale e delle modalità di applicazione adottate dalla Commissione.

In particolare, l'Autorità di Gestione del Programma Operativo ogni qualvolta attraverso le proprie azioni di controllo individua una violazione del diritto comunitario che possa arrecare pregiudizio al bilancio generale dell'Unione europea, avendone fatto oggetto di un primo atto di accertamento amministrativo o giudiziario, provvede ad informare la Commissione entro i due mesi successivi al termine di ogni trimestre con una apposita scheda. La comunicazione trimestrale sulle irregolarità viene effettuata anche se di contenuto negativo.

La struttura incaricata di raccogliere le informazioni da tutti gli uffici e di comunicarla alla Commissione attraverso la competente amministrazione centrale dello Stato è l'Autorità di Gestione del PON.

[66] Art. 70 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal Reg. (CE) della Commissione n. 1828/2006.

Procedure di revoca e recupero dei contributi

Il recupero degli importi indebitamente versati a carico del Programma Operativo, ed eventualmente il provvedimento di revoca totale o parziale dell'impegno e/o della liquidazione del pagamento è disposto dall'Ufficio competente, che attraverso l'allegato alla scheda di certificazione dei pagamenti inviata periodicamente all'AdG e all'AdC, contabilizza l'importo assoggettato a rettifica finanziaria.

L'AdC contestualmente all'aggiornamento periodico del registro dei pagamenti, procede all'aggiornamento del registro dei recuperi ed a compilare l'apposita scheda di comunicazione per la Commissione, accompagnata dalla attestazione degli importi in attesa di recupero.

5.3.6. Flussi finanziari[67]

I flussi finanziari verso la Amministrazione Centrale

La gestione dei flussi finanziari è effettuata a cura delle Autorità nazionali coinvolte, su base telematica, attraverso l'interazione tra il sistema comunitario SFC2007 e il Sistema Informativo nazionale gestito dal Ministero dell'Economia e delle Finanze - I.G.R.U.E..

In casi di forza maggiore, ed in particolare di malfunzionamento del sistema informatico comune o di interruzione della connessione, la trasmissione delle dichiarazioni di spesa e delle domande di pagamento può avvenire su supporto cartaceo, nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento della Commissione n. 1828 (di attuazione).

Come previsto dall'art. 82 del Regolamento (CE) del Consiglio n. 1083/2006, la Commissione provvede al versamento di un importo unico a titolo di prefinanziamento, una volta adottata la decisione che approva il contributo dei Fondi al Programma operativo.

Le risorse finanziarie, comunitarie e nazionali, versate a titolo di prefinanziamento o pagamento intermedio o saldo, sono trasferite dalla Ragioneria dello Stato (MEF-IGRUE) direttamente sulla contabilità del MUR, in qualità di AdG.

Le quote di finanziamento da trasferire sono calcolate:

- prefinanziamento (percentualmente alle risorse attribuite da Programma alla singola Amministrazione)
- pagamenti intermedi e saldo (corrispondente al certificato riconosciuto per singola Amministrazione)

Prefinanziamento

Il prefinanziamento è pari al 5% della partecipazione complessiva dei Fondi al Programma Operativo ed è corrisposto in due rate: la prima pari al 2%, corrisposta nel 2007, e la seconda pari al rimanente 3%, corrisposta nel 2008, del contributo dei Fondi strutturali al Programma Operativo.

L'AdG rimborserà alla Commissione europea l'importo totale del prefinanziamento qualora nessuna domanda di pagamento sia stata trasmessa entro un termine di ventiquattro mesi dalla data in cui la Commissione ha versato la prima rata del prefinanziamento. Le stesse procedure di restituzione saranno applicate per la parte del prefinanziamento nazionale erogata dall'I.G.R.U.E..

[67] Art. 37.1.g.iv e 69 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

Pagamenti intermedi

L'Autorità di Certificazione, predispone le domande di pagamento intermedio (utilizzando i modelli di cui al Regolamento (CE) della Commissione n. 1828/2006 di applicazione dei Regolamenti (CE) del Consiglio n. 1083/2006 e 1080/2006), le firma digitalmente e le invia, per il tramite dell'Amministrazione centrale capofila di Fondo ed il supporto del Sistema Informativo nazionale, alla Commissione Europea e al Ministero dell'Economia e delle Finanze-I.G.R.U.E., specificando sia la quota comunitaria che la quota nazionale.

L'Autorità di Certificazione invia una copia di tali domande di pagamento su supporto cartaceo al Ministero dello Sviluppo economico, Dipartimento per le Politiche di sviluppo e coesione- Servizio per le Politiche dei Fondi Strutturali comunitari.

Saldo

L'ultima fase del flusso finanziario riguarda l'erogazione del saldo. Valgono, per essa, gli stessi principi e le medesime modalità previste per i pagamenti intermedi nel rispetto delle condizioni stabilite dall' art. 89 del Regolamento (CE) del Consiglio n.1083/2006.

L'AdG può, per le operazioni completate entro il 31 dicembre dell'anno precedente, effettuare una chiusura parziale a norma dell'art. 88 del Regolamento (CE) del Consiglio n.1083/2006.

I flussi finanziari verso i beneficiari

In particolare, l'AdG opera al fine di favorire:

- il funzionamento del circuito finanziario del PON, l'efficienza delle procedure di trasferimento delle risorse finanziarie a tutti i livelli, al fine di rendere le risorse stesse più rapidamente disponibili per i beneficiari finali;
- l'efficienza del sistema contabile a livello centrale, per quanto riguarda in particolare le relazioni fra l'Amministrazione centrale e gli organismi coinvolti a vario titolo nell'attuazione finanziaria degli interventi;
- L'AdG , infine, assicura che gli interessi generati dai pagamenti eseguiti a favore del PON siano ad esso imputati, poiché sono considerati risorse per lo Stato membro in quanto contributo pubblico nazionale, e sono dichiarati alla Commissione al momento della chiusura definitiva del PON (art. 83).

5.3.7. Informazione e pubblicità[68]

"Nel quadro di un impegno politico, da parte del Ministero dell'Università e della Ricerca, sulla comunicazione dei risultati e degli impatti della politica europea di coesione, ivi compreso il ruolo dell'UE e dello Stato membro, lungo tutto il periodo di programmazione, l'Autorità di gestione si impegna ad assicurare

il rispetto degli obblighi in materia di informazione e pubblicità delle operazioni finanziate a titolo del programma e delle modalità di attuazione adottate dalla Commissione, anche con riferimento alle disposizioni di attuazione contenute nel Regolamento (CE) della Commissione n. 1828/2006.

[68] Art 37.1.g.v e 69 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006, secondo le modalità attuative definite dal Reg. (CE) della Commissione n. 1828/2006.

Tali obblighi riguardano in particolare: la preparazione del piano di comunicazione, l'attuazione e sorveglianza del piano di comunicazione, gli interventi informativi relativi ai potenziali beneficiari e ai beneficiari, la responsabilità dell'autorità relative agli interventi informativi e pubblicitari destinati al pubblico, le responsabilità dei beneficiari relative agli interventi informativi e pubblicitari destinati al pubblico, nonché scambio di esperienze.

Nel periodo 2007-2013 le azioni si concentreranno in particolare:

- sulla trasparenza, tramite le informazioni concernenti le possibilità di finanziamento offerte congiuntamente dalla Unione e dalla Stato italiano, e la pubblicazione dei beneficiari, la denominazione delle operazioni e del relativo finanziamento pubblico,
- sulla diffusione dei risultati e la valorizzazione dei progetti particolarmente significativi,
- sul ruolo svolto dall'Unione europea nel finanziamento del programma destinato a potenziare la competitività economica, a creare nuovi posti di lavoro, a rafforzare la coesione economica.

L'Ufficio responsabile per l'informazione è l'Unità Organizzativa Comunicazione (UOC) presso Ufficio VII - MUR - Direzione Generale per il Coordinamento e lo Sviluppo della Ricerca – Piazza John Kennedy, 20 – 00144 Roma.

Esso è tenuto a rispondere tempestivamente ai cittadini europei che richiedono informazioni specifiche inerenti l'attuazione delle operazioni.

Le risorse finanziarie necessarie per l'attuazione del Piano sono a carico, in relazione all'attività svolta, dell'assistenza tecnica.

L'esecuzione del Piano di comunicazione è curata dall'Autorità di Gestione e l'eventuale ricorso a soggetti attuatori specialistici per la fornitura delle singole attività/beni/servizi sarà attuato nel rispetto della normativa comunitaria degli appalti pubblici.

Gli atti di concessione dovranno prevedere clausole di condizionalità dei contributi al rispetto delle disposizioni relative all'informazione e alla pubblicità. In termini operativi, nei casi previsti dai regolamenti comunitari e negli altri casi previsti dalla normativa e dalle procedure interne, gli organismi intermedi devono:

a) fornire le opportune prove documentali dell'osservanza delle norme, in particolare di quelle relative alla cartellonistica, entro un mese dall'effettivo avvio dei lavori;

b) dare prova documentale della targa apposta al progetto in occasione della richiesta di pagamento del saldo.

Il Comitato di Sorveglianza sarà informato sull'attuazione del Piano di comunicazione attraverso specifici rapporti opportunamente documentati.

5.3.8. Complementarietà degli interventi[69]

Il ricorso alla complementarietà tra Fondi strutturali avverrà alle condizioni e nei limiti di quanto previsto dal regolamento (CE) 1081/2006 relativo al FSE e dalle attività del PON ed integrando la missione dei due Fondi.

L'Autorità di Gestione del PON definirà modalità operative di coordinamento specifiche all'applicazione della complementarietà tra i Fondi strutturali tenendo anche conto degli interventi del FSE nei programmi dell'obiettivo CONV.

[69] Art. 34 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

Il particolare, l'Autorità di Gestione monitora l'utilizzo della flessibilità, per accertarsi del rispetto dell'ammontare massimo consentito ed include le informazioni nel Rapporto Annuale.

Il Comitato di Sorveglianza viene inoltre informato periodicamente sul ricorso alla complementarietà tra Fondi strutturali.

L'Autorità di Gestione è responsabile dell'avvenuto rispetto alla chiusura del Programma delle soglie fissate dall'articolo 34 del Reg. (CE) n.1083/2006

5.4. DISPOSIZIONI DI APPLICAZIONE DEI PRINCIPI ORIZZONTALI

Il Programma Operativo, garantisce il pieno rispetto dei principi orizzontali comunitari.

A tale scopo l'Autorità di Gestione attiva specifici approfondimenti della valutazione in itinere su questi aspetti che vengono fatti oggetto di commento nei Rapporti di esecuzione annuali e di informativa al Comitato di Sorveglianza.

5.4.1. Pari opportunità e non discriminazione[70]

L'Autorità di gestione, ai sensi dell'articolo 16 del Reg. (CE) 1083/2006, assicura la parità di genere e le pari opportunità in tutte le fasi della programmazione, attuazione, sorveglianza e valutazione del Programma, anche attraverso l'autorità regionale preposta in materia di pari opportunità.

L'AdG adotta le misure necessarie per prevenire ogni discriminazione fondata sul sesso, la razza o l'origine etnica, la religione o le convinzioni personali, la disabilità, l'età o l'orientamento sessuale durante le varie fasi di attuazione dei Fondi, ed in particolare nell'accesso agli stessi. Tali obiettivi sono perseguiti con specifiche modalità volte a privilegiare (attraverso criteri premiali, priorità specifiche, etc.) gli interventi del PON che presentino la migliore applicazione dei principi postulati, nonché a proseguire ed intensificare le già sperimentate collaborazioni in materia con il Dipartimento per le Pari Opportunità.

L'AdG nella sorveglianza dell'attuazione e nel sistema di monitoraggio definisce gli indicatori rilevabili e i criteri/modalità di verifica del rispetto del principio della pari opportunità. Il Comitato di Sorveglianza ne sarà informato periodicamente, con cadenza almeno annuale.

5.4.2. Sviluppo sostenibile[71]

L'Autorità di Gestione assicura le funzioni di orientamento e sorveglianza per l'integrazione della componente ambientale e lo sviluppo sostenibile in coerenza con quanto previsto al paragrafo VI.2.4 del QSN. Tale compito verrà assolto attraverso la costante collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in qualità di Autorità Ambientale Nazionale, sia nella definizione dei settori e delle tematiche prioritarie di intervento, sia nella predisposizione dei bandi, sia nella determinazione dei criteri e delle procedure selezione dei progetti.

L'AdG nella sorveglianza dell'attuazione e nel sistema di monitoraggio, di concerto con l'Autorità Ambientale Nazionale, definisce gli indicatori rilevabili e i criteri/modalità di

[70] Art. 16 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.
[71] Art. 17 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

verifica del rispetto del principio dello Sviluppo sostenibile. Il Comitato di Sorveglianza ne sarà informato periodicamente, con cadenza almeno annuale.

In qualità di Autorità Ambientale Nazionale detta Autorità partecipa ai lavori del Comitato di Sorveglianza e del CIA del PON.

5.4.3. Partenariato[72]

L'Autorità di Gestione assicura il coinvolgimento delle parti economiche e sociali e degli altri portatori d'interessi in tutte le fasi di preparazione, attuazione, sorveglianza e valutazione del Programma Operativo, in coerenza con quanto previsto al paragrafo VI.2.2 del QSN. In particolare, detto coinvolgimento è finalizzato a:

- promuovere la cultura dello sviluppo partecipato, tramite la definizione di atti di programmazione condivisi, anche al fine di rafforzarne la legittimità sociale, estendere il consenso, promuovere una più efficace mobilitazione sugli obiettivi perseguiti sulla base di una chiara identificazione delle rispettive responsabilità e di conseguenza una più forte "*accountability*" delle politiche, come condizione del loro successo;
- migliorare la qualità e l'efficacia delle scelte (indirizzi, obiettivi, strumenti, criteri, risorse, impatti) rendendo il partenariato parte integrante del processo valutativo che deve reggere le decisioni;
- migliorare la qualità e l'efficacia dell'attuazione mediante più incisivi e partecipati processi di sorveglianza e valutazione, anche al fine di rafforzarne l'orientamento ai risultati finali. Ciò anche attraverso l'adeguamento degli strumenti di informazione ed interscambio (*abstract* semplificati dei documenti, miglioramento della reportistica vigente, predisposizione di pagine web di facile utilizzo), nel quadro di una maggiore trasparenza dell'azione amministrativa.

Le modalità di coinvolgimento del partenariato nella fase attuativa individuate dall'Autorità di Gestione sono molteplici. Vengono qui richiamati gli strumenti descritti ai precedenti punti, quali il Comitato di Sorveglianza del PON, i Gruppi di lavoro tematici e i Forum che costituiscono i luoghi di confronto e consultazione ordinari. I momenti, le sedi e le modalità di coinvolgimento delle organizzazioni del partenariato nell'attuazione del PON saranno definiti attraverso un Protocollo di Intesa, in coerenza con quanto previsto al paragrafo VI.2.2. del QSN.

In relazione alle necessità attuative del programma e alla discussione tra le parti si potrà estendere il partenariato anche ad altri soggetti collettivi o paraistituzionali portatori di interessi specialistici (Agenzie di Sviluppo, università e centri di ricerca, Fondazioni Bancarie, Camere di Commercio, altri Enti territoriali, ecc.). Analogamente nell'ambito delle diverse fasi di programmazione ed attuazione del programma potranno essere promosse anche consultazioni con soggetti associativi e singoli (anche esperti operanti professionalmente nel settore) ritenuti in grado di apportare valore aggiunto alla costruzione ed alla messa in opera delle azioni cofinanziate.

5.4.4. Diffusione delle buone pratiche

Al fine di migliorare le condizioni di efficienza ed efficacia nell'attuazione delle politiche di coesione, l'AdG promuove la ricerca di casi di successo, sia a livello di tipologie di intervento che di procedure di attuazione, a cui ispirarsi nell'azione amministrativa.

[72] Art. 11 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

L'identificazione e disseminazione di buone pratiche è un esercizio che coinvolge l'AdG contemporaneamente in qualità di fornitore e fruitore, sia al proprio interno che nei confronti di altri territori e attori. A tale scopo l'AdG. promuove la consultazione periodica dei responsabili amministrativi, coinvolgendo le proprie strutture deputate al controllo di gestione, il Nucleo di valutazione degli investimenti pubblici e il valutatore indipendente, per acquisirne i contributi e i bisogni in materia di "buone pratiche".

L'AdG designa il referente tecnico responsabile per l'attuazione delle attività e per la diffusione dei risultati, sia nell'ambito regionale che in rapporto alle amministrazioni esterne e alle reti di cooperazione, con particolare riferimento a quelle promosse dai programmi di cooperazione interregionale finanziati in attuazione dell'art.6, par.3, punti a) e b) del Regolamento (CE) del Consiglio N.1080/2006 del 5 luglio 2006 (Regolamento FESR). L'AdG provvede a che sia il *piano della valutazione in itinere* del valutatore indipendente sia *il piano per l'assistenza tecnica* assumano esplicitamente questa missione. Attraverso gli aggiornamenti periodici della valutazione indipendente e i Rapporti di esecuzione annuali sono resi noti i risultati di questo approccio e vengono forniti i suggerimenti di *buone pratiche* da diffondere e trasferire sia nelle diverse componenti della esecuzione del Programma Operativo che all'esterno.

Il tema della diffusione delle buone pratiche sarà oggetto di attenzione particolare in occasione delle riunioni del Comitato di Sorveglianza.

5.4.5. Cooperazione interregionale

Il PON contempla il ricorso ad azioni di cooperazione interregionale, in generale, a supporto di tutti gli Obiettivi operativi e la diffusione e applicazione al mainstream di buone prassi e innovazioni generate dai programmi di cooperazione territoriale europea. Inoltre, è prevista la realizzazione di un'attività specifica di cooperazione interregionale nell'ambito dell'Asse I del PON (Obiettivo operativo 4.1.1.5). Le azioni di cooperazione del PON sono gestite dall'AdG.

Dal punto di vista procedurale i rapporti tra i partner/beneficiari italiani eleggibili al PON e quelli appartenenti ad altri Stati membri saranno regolati:

- da Convenzioni o accordi internazionali bilaterali o multilaterali già stipulati tra Autorità di gestione e/o Organismi intermediari, in attuazione dei quali vengono implementati i progetti finanziati dal PON;
- da convenzioni o accordi tra Autorità di gestione e partner/beneficiari di progetto prevedendo eventuali integrazioni che, specifichino compiti e responsabilità dei partner italiani e stranieri.

Le azioni di cooperazione potranno essere attivate con partner situati negli altri Stati membri dell'UE, tra i quali figuri almeno un'autorità regionale o locale di un altro Stato membro. In fase di avvio del PON, si intende cooperare con le Regioni ed i partner indicati al paragrafo 4.1.1.5.

L'andamento delle operazioni, in cui sono inserite azioni di cooperazione interregionale, nonché gli esiti delle operazioni avviate, saranno resi noti e regolarmente riportati in Comitato di Sorveglianza, al fine di diffonderne la conoscenza e facilitarne la condivisione da parte di tutto il partenariato coinvolto nel PON.

L'AdG si farà inoltre promotrice, presso il Gruppo di Coordinamento Strategico per la Cooperazione Territoriale previsto dal QSN, delle operazioni di cooperazione interregionale realizzate nell'ambito del PON, al fine di consentirne l'eventuale ulteriore sviluppo

all'interno dei Programmi di Cooperazione Territoriale europea, ed in particolare di quelli di cooperazione interregionale.

L'Autorità di Gestione intende partecipare a reti di cooperazione interregionale promosse dai programmi di cooperazione interregionale finanziati in attuazione dell'art.6, punti a) e b) del Regolamento (CE) n.1080/2006 del 5 luglio 2006 (Regolamento FESR).

L'AdG riporterà regolarmente in Comitato di sorveglianza l'andamento e gli esiti delle operazioni promosse e attuate da tali reti, anche facendo riferimento a quanto previsto al precedente punto 5.1.1. Nel caso specifico della partecipazione a reti che, in attuazione di tali programmi, facciano ricorso alla *Fast Track Option*, l'Autorità di Gestione si impegna a definire, con modalità e strumenti che verranno discussi e approvati dal Comitato di sorveglianza, le modalità attraverso cui promuovere il trasferimento, nelle Regioni eleggibili al PON, delle buone pratiche individuate.

In particolare, l'AdG intende aderire all'iniziativa "*Regions for Economic Change*". Sarà verificato che le Convenzioni o accordi internazionali bilaterali o multilaterali già stipulati tra Autorità di gestione e/o Organismi intermediari siano coerenti con le attuali regole di gestione del FESR e del PON, eventualmente integrando laddove necessario tali convenzioni o accordi.

5.4.6. Modalità e procedure di coordinamento[73]

L'Autorità di Gestione, in osservanza degli articoli 9, 36, 37.1.f) del Reg. (CE) del Consiglio n.1083/2006 e l'articolo 9 del Reg. (CE) n.1080/2006, assicura il coordinamento dell'intervento del Programma Operativo con altri interventi delle politiche comunitarie, quali quelli attivati attraverso la BEI e il FEI, nonché quelli relativi al FSE, al FEASR e al FEP, e ne riferisce al Comitato di Sorveglianza e al Comitato di Indirizzo e di Attuazione.

Per quanto riguarda il coordinamento dell'azione del PON con gli altri programmi della politica regionale unitaria, si prevede l'attivazione di appositi strumenti della governance multilivello, quali il CIA, intese istituzionali e APQ, attraverso cui promuovere un forte raccordo e l'integrazione tra i diversi interventi della politica regionale comunitaria e nazionale.

Per la politica unitaria di sviluppo multilivello un più efficace coordinamento per l'allocazione delle risorse derivanti dalle diverse fonti di finanziamento (comunitarie, nazionali, FAS, ecc.), si attua attraverso gli organi di raccordo istituzionale (Comitato Nazionale per il Coordinamento e la Sorveglianza della politica regionale unitaria comunitaria e nazionale), che stabiliscono collegamenti funzionali e operativi costanti tra azioni nazionali ed azioni regionali, tra politiche comunitarie e politiche regionali nazionali.

La sede di confronto e consultazione, in materia di integrazione strategica ed operativa è il Comitato di Indirizzo e di Attuazione, di cui al punto VI.2.4 del QSN. Le relative elaborazioni faranno particolare riferimento agli aspetti di governance e complementarietà degli interventi nazionali e regionali e all'analisi di specifici aspetti inerenti ambiti di intervento e obiettivi convergenti dell'azione del PON e dei POR. IL CIA fonderà il suo operato sui principi di leale cooperazione e di mutuo vantaggio e su requisiti e criteri atti a rendere tali programmi più efficaci, coerenti, integrati nella programmazione complessiva e aperti alla partecipazione effettiva di più interlocutori istituzionali.

Al Comitato di Indirizzo e Attuazione partecipano, oltre al MiSE e al MUR, tutte le amministrazioni regionali del "mezzogiorno" il cui territorio sia interessato dalla programmazione e attuazione del Programma Operativo Nazionale e dagli interventi

[73] Artt. 9, 36, 37.1.f, del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006 e art. 9 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1080/2006.

finanziati con le risorse FAS nell'ottica della programmazione unitaria, il Ministero dello Sviluppo Economico - DPS e il Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale per quanto concerne gli interventi in materia di occupazione e valorizzazione delle risorse umane e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio per quanto concerne l'obiettivo dell'integrazione ambientale quale componente trasversale.

Il Comitato di Indirizzo e Attuazione stabilisce il proprio regolamento interno, i compiti del Presidente, le modalità di affiancamento all'Autorità di Gestione e all'Organismo Intermedio, nonchè i rapporti con il Comitato di Sorveglianza.

Il Comitato di Indirizzo e Attuazione, al fine di assicurare la concreta integrazione strategica ed operativa degli Obiettivi operativi del PON con gli interventi dei POR, anche con particolare riferimento alla *governance*, può avvalersi di una "task force" MiSE-MUR, con oneri a carico delle rispettive assistenze tecniche, per le necessarie attività di supporto, ivi compresa l'assistenza tecnica alle Amministrazioni regionali.

Il CIA si avvale per l'espletamento delle sue funzioni di un'apposita segreteria tecnica.

Le spese di funzionamento di tale segreteria sono poste a carico delle risorse dell'assistenza tecnica MiSE.

Il Comitato di Indirizzo e Attuazione può istituire Gruppi di lavoro istituzionali, settoriali e del partenariato economico e sociale, per approfondire, analizzare e valutare aspetti inerenti le tematiche oggetto degli interventi del PON e dei POR.

Al Comitato di Indirizzo e Attuazione devono essere inviati i rapporti di attuazione del Piano di comunicazione di cui al par. 5.3.7.

5.4.7. Stabilità delle operazioni

L'Autorità di Gestione si impegna, altresì a svolgere i controlli in merito alla stabilità delle operazioni di cui all'art. 57 del Regolamento (CE) n.1083/2006, cioè al mantenimento per cinque anni ovvero tre laddove lo Stato membro eserciti l'opzione di ridurre il termine, dal completamento delle operazioni finanziate dal Programma Operativo del vincolo di destinazione.

5.5. RISPETTO DELLA NORMATIVA COMUNITARIA[74]

Regole della concorrenza

Gli aiuti di Stato previsti nel Programma Operativo sono concessi in conformità alle rispettive decisioni di autorizzazione (nel caso di aiuti notificati) nonché alle condizioni previste dai regolamenti di esenzione (nel caso di aiuti esentati dall'obbligo di notificazione) e comunque, in ogni caso, nel rispetto della vigente normativa comunitaria in materia di aiuti di Stato.

Appalti pubblici

Le operazioni finanziate dal Programma Operativo sono attuate nel pieno rispetto della normativa comunitaria in materia di appalti pubblici, e segnatamente delle pertinenti regole del Trattato CE, delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, della Comunicazione interpretativa della Commissione sul diritto comunitario applicabile agli appalti non disciplinati o solo parzialmente disciplinati dalle direttive

[74] Art. 9 del Reg. (CE) del Consiglio n. 1083/2006.

"appalti pubblici" C(2006)3158 del 24.07.2006, di ogni altra normativa comunitaria applicabile, nonché della relativa normativa di recepimento nazionale.

Negli atti di concessione dei contributi a titolo del Programma Operativo ai soggetti responsabili dell'aggiudicazione delle operazioni è inserita la clausola che li obbliga al rispetto della normativa in materia di aiuti di Stato e appalti pubblici. La responsabilità diretta per l'affidamento delle attività da parte dell'Amministrazione centrale e quella del controllo sugli affidamenti da parte degli Organismi Intermedi è in capo all'Autorità di Gestione; le *Check-list* / procedure interne utilizzate per la verifica dell'Autorità di Gestione e dell'Autorità di Certificazione prevedono al riguardo uno specifico riscontro. Le comunicazioni destinate alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea e/o sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana e/o sul Bollettino Ufficiale della Regione specificano gli estremi dei progetti per i quali è stato deciso il contributo comunitario.

L'Autorità di gestione ricorrerà sempre a procedure aperte di selezione dei progetti relativi ad attività formative. Al fine di garantire la qualità delle azioni finanziate agli utenti, l'accesso ai finanziamenti per le attività formative - fermo restando il rispetto delle norme in materia di concorrenza richiamate nel presente paragrafo 5.5 - è in linea con il sistema di accreditamento, secondo la normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente.

Nel rispetto delle norme e dei principi nazionali e comunitari in materia di appalti pubblici e di concessioni, eventuali situazioni specifiche di rilevanza generale sono preventivamente esaminate e sottoposte all'approvazione del Comitato nazionale del QSN dedicato alle risorse umane, d'intesa con la Commissione Europea. Laddove abbiano una dimensione solo regionale, sono preventivamente esaminate e sottoposte all'approvazione del Comitato di Sorveglianza del Programma Operativo interessato, d'intesa con la Commissione Europea .

Per le attività diverse dalla formazione, si applicano le norme in materia di concorrenza e appalti pubblici richiamate nel presente paragrafo 5.5, nel rispetto delle direttive comunitarie e nazionali in materia di appalti, ivi compresa la giurisprudenza europea in materia.

Sostenibilità ambientale

Le operazioni finanziate dal Programma Operativo Nazionale sono inoltre attuate nel pieno rispetto della normativa comunitaria in materia di ambiente e, segnatamente, delle pertinenti regole del Trattato CE.

6. DISPOSIZIONI FINANZIARIE (Art. 37.1.e del regolamento generale)

6.1. LE RISORSE ASSEGNATE AL PON

Il QSN espone l'allocazione settoriale e territoriale dei fondi strutturali comunitari stabilita per l'Italia in sede europea per i diversi obiettivi comunitari di riferimento e, all'interno di questi, ove necessario, dai criteri di riparto del contributo comunitario convenuti in sede nazionale.

L'adeguata programmazione di tali risorse dovrà assicurare la realizzazione di interventi idonei a raggiungere gli obiettivi prefissati entro l'arco di attuazione del programma. A questo riguardo, in coerenza con il disposto dell'art. 48 del Reg. 1083/2006, l'AdG si impegna a dotare il PON dei mezzi finanziari necessari per lo svolgimento delle attività di valutazione e l'organizzazione della produzione e raccolta dei dati necessari da utilizzare per il sistema di sorveglianza, con particolare riguardo per la misurazione dei risultati.

La programmazione delle risorse comunitarie e del relativo cofinanziamento nazionale segue le regole dei Fondi Strutturali ed è modulata in accordo con le prospettive finanziarie dell'Unione, concordate in sede di Consiglio Europeo, che fissano gli importi complessivi destinati alla politica di coesione e la loro quantificazione per Stato membro e obiettivo

I piani finanziari annuali dei programmi operativi sono definiti in coerenza con il profilo annuale dell'obiettivo nell'ambito del quale sono adottati.

L'ammontare del cofinanziamento nazionale è determinato, secondo quanto stabilito dagli articoli 52 e 53 del Regolamento Generale sui Fondi Strutturali, e specificati all'Allegato III del suddetto Regolamento, che fissa i livelli del tasso di partecipazione dei Fondi comunitari per obiettivo. Nello specifico del PON, ricadente in Obiettivo "Convergenza", il tasso di partecipazione del FESR non supera il tetto del 75 per cento della spesa pubblica ammissibile.

Al cofinanziamento nazionale concorrono la quota statale, attivata con modalità uniformi a quelle previste per le quote comunitarie, e che saranno definite nelle delibere CIPE di attuazione del Quadro e di cofinanziamento sulla base degli indirizzi politici generali relativi alla coerenza tra obiettivi di sviluppo e obiettivi di finanza pubblica e di quanto concordato in materia nelle diverse sedi istituzionali.

Alle risorse assegnate al PON vanno ad aggiungersi, in una logica di rigorosa unitarietà strategica e stretto raccordo programmatico nazionale e regionale, le risorse per la Ricerca e la Competitività del Fondo denominato per le "aree sottoutilizzate" – FAS, che per la prima volta riflette la settennalizzazione dell'impegno programmatico per le risorse nazionali, concordata con le Linee Guida oggetto dell'Intesa del 3 febbraio 2005 tra Stato e Regioni e fissata dalla Legge Finanziaria 2007 (art. 105).

Nel complesso al PON sono state assegnate risorse comunitarie FESR pari a Euro 3.102.696.821 e pubbliche nazionali di pari importo da destinare ad interventi a favore delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza " (Campania, Sicilia, Puglia, Calabria) coerenti con le finalità delle Priorità del QSN 2 "Promozione, valorizzazione e diffusione della Ricerca e dell'innovazione per la competitività" e 7 "Competitività dei sistemi produttivi e occupazione". A valere sulle medesime Priorità, cui va ad aggiungersi la Priorità 9 "Apertura internazionale e attrazione di investimenti, consumi e risorse", sono destinate alla attuazione delle politiche centrali in materia ulteriori 7.759,4 Meuro, che portano a circa 14 miliardi di Euro la dotazione pubblica comunitaria e nazionale da destinate al sostegno della ricerca e della competitività nelle aree sottoutilizzate di cui oltre il 92% da spendere nelle Regioni della Convergenza.

6.2. IL PIANO DI FINANZIAMENTO

Secondo quanto previsto al punto e), art 37.1. del Reg. CE 1083/2006 si espone nelle tabelle seguenti il piano di finanziamento del PON Ricerca e Competitività 2007 -2013 formulato sulla base delle risorse ad esso assegnate dal QSN:

La prima tabella ripartisce annualmente, in conformità degli articoli 52, 53 e 54 l'importo della dotazione finanziaria complessiva assegnata che si riferisce al Fondo FESR. Il piano di finanziamento del PON non ha stanziamenti previsti per le Regioni che beneficiano di sostegno transitorio.

Il profilo annuale complessivo del Fondo FESR assegnato è allineato a quello riportato dal QSN Capitolo V.2.2 – Allocazione annuale indicativa per Programma Operativo e per Fondo.

L'altra tabella specifica, per l'intero periodo di programmazione e per ciascun asse prioritario, l'importo della dotazione finanziaria complessiva del contributo della Comunità e delle controparti nazionali e il tasso di partecipazione del FESR.

In conformità dell'articolo 51, la tabella offre una ripartizione indicativa fra pubblico e privato poiché la controparte nazionale è costituita da spesa pubblica e privata. Se in conformità dell'articolo 51 la controparte nazionale è costituita da spesa pubblica, la tabella indica l'ammontare del contributo pubblico nazionale. Essa indica inoltre, a titolo informativo, il contributo della BEI e degli altri strumenti finanziari esistenti.

In conformità dell'art. 53 il tasso di partecipazione del fondo FESR viene calcolato in riferimento alla spesa pubblica ammissibile ed è coerente con i massimali fissati nell'allegato III.

Il PON fruisce della clausola di flessibilità complementare prevista dall'Art. 34 paragrafo 2, in base al quale il FESR può finanziare, in misura complementare ed entro il limite del 10% del finanziamento comunitario di ciascun Asse, azioni che rientrano nel campo di intervento del FSE a condizione che esse siano necessarie al corretto svolgimento dell'operazione e ad essa direttamente collegate.

Il PON è suddiviso in tre Assi strategici, incluso un Asse "Assistenza Tecnica e attività di accompagnamento". A tale Asse, in ottemperanza all' articolo 46 del regolamento generale lettera a) è stata assegnata una dotazione di circa il 3,7% dell'importo complessivo assegnato al Programma per finanziare le attività di preparazione, gestione, sorveglianza, valutazione, informazione e controllo dei programmi operativi, attività volte a rafforzare la capacità amministrativa connessa all'attuazione dei Fondi, nonché azioni finalizzate a creare raccordi interistituzionali e a trasferire know-how e buone prassi maturati durante la precedente stagione programmatica.

Piano di Finanziamento del Programma Operativo indicante il contributo annuale di ogni fondo al Programma Operativo

Quadro strategico nazionale per le Regioni della Convergenza

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE RICERCA E COMPETITIVITA' 2007-2013

Riferimento del Programma Operativo (Numero CCI):(CCI: 2007IT161PO006)

Anno per fonte di finanziamento del programma in EUR

Anno	Regioni interessate	Fondi Strutturali (FESR)	Fondo di Coesione	Totale
2007	Regioni senza sostegno transitorio	417.349.818,00		417.349.818,00
	Regioni con sostegno transitorio	-		-
	Totale 2007	**417.349.818,00**		417.349.818,00
2008	Regioni senza sostegno transitorio	425.696.815,00		425.696.815,00
	Regioni con sostegno transitorio	-		-
	Totale 2008	**425.696.815,00**		425.696.815,00
2009	Regioni senza sostegno transitorio	434.210.751,00		434.210.751,00
	Regioni con sostegno transitorio	-		-
	Totale 2009	**434.210.751,00**		434.210.751,00
2010	Regioni senza sostegno transitorio	442.894.967,00		442.894.967,00
	Regioni con sostegno transitorio	-		-
	Totale 2010	**442.894.967,00**		442.894.967,00
2011	Regioni senza sostegno transitorio	451.752.866,00		451.752.866,00
	Regioni con sostegno transitorio	-		-
	Totale 2011	**451.752.866,00**		451.752.866,00
2012	Regioni senza sostegno transitorio	460.787.923,00		460.787.923,00
	Regioni con sostegno transitorio	-		-
	Totale 2012	**460.787.923,00**		460.787.923,00
2013	Regioni senza sostegno transitorio	470.003.681,00		470.003.681,00
	Regioni con sostegno transitorio	-		-
	Totale 2013	**470.003.681,00**		470.003.681,00
2007- 2013	Regioni senza sostegno transitorio 2007- 2013	3.102.696.821,00		3.102.696.821,00
	Regioni con sostegno transitorio 2007- 2013	-		-
	Totale 2007 - 2013	**3.102.696.821,00**		3.102.696.821,00

Piano di Finanziamento del Programma Operativo indicante, per l'intero periodo di programmazione, l'importo totale della dotazione finanziaria di ogni fondo per il programma operativo, la controparte nazionale e il tasso di rimborso per asse prioritario

Quadro strategico nazionale per le Regioni della Convergenza

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE RICERCA E COMPETITIVITA' 2007-2013

Riferimento del Programma Operativo (Numero CCI):(CCI: 2007IT161PO006)

Assi prioritari per fonte di finanziamento del programma in EUR

	Contributo comunitario FESR (a)	Controparte nazionale (b) = (c) + (d)	Ripartizione indicativa della controparte nazionale		Finanziamento totale (e) = (a) + (b)	Tasso di cofinanziamento (f) = (a) / (e)	Per informazione	
			Finanziamento nazionale pubblico (c)	Finanziamento nazionale privato (d)			Contributi BEI	Altri finanziamenti
Asse I - Sostegno ai mutamenti strutturali	2.127.000.000,00	2.127.000.000,00	2.127.000.000,00	0,00	4.254.000.000,00	50,00%	0,00	0,00
Asse II - Sostegno all'innovazione	860.696.821,00	860.696.821,00	860.696.821,00	0,00	1.721.393.642,00	50,00%	0,00	0,00
Asse III - Assistenza tecnica, accompagnamento e integrazioni programmatiche	115.000.000,00	115.000.000,00	115.000.000,00	0,00	230.000.000,00	50,00%	0,00	0,00
TOTALE	**3.102.696.821,00**	**3.102.696.821,00**	**3.102.696.821,00**	**0,00**	**6.205.393.642,00**	**50,00%**	**0,00**	**0,00**

Nb. Il tasso riportato in colonna (f) può essere arrotondato al numero intero più vicino nella tabella. Il tasso preciso utilizzato per il rimborso dei pagamenti è il fattore (f)

ALL.1 ANALISI DELLE TECNOLOGIE CRITICHE E DEL POTENZIALE DI DOMANDA E OFFERTA DI RICERCA E SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE NELLE REGIONI DELLA CONVERGENZA

1. CONTENUTI E FINALITÀ DELL'ANALISI

L'analisi che segue identifica, per gli ambiti strategici di intervento del Piano Nazionale della Ricerca (PNR) e per le aree tematiche individuate da "Industria 2015" che sono oggetto degli interventi PON, le principali tecnologie critiche per il futuro verso le quali è lecito presumere che convergano i progetti di investimento nelle Regioni della Convergenza. L'applicazione di queste tecnologie critiche porterebbe, in effetti, le imprese ad avvicinarsi, secondo le circostanze, alla frontiera delle tecniche ed anche ad introdurre innovazioni break-through.

L'analisi, che non vuole rappresentare uno scenario di settore o filiera, è stata condotta sulla base dei principali studi e *foresight* europei, dei lavori di Ismeri Europa sulle principali tendenze tecnologiche e degli indici di specializzazione delle Regioni Convergenza nei settori produttivi potenziali fruitori delle tecnologie critiche.

L'approfondimento incrocia i dati relativi alle aree tecnologico-produttive e alle relative tecnologie critiche con i dati descrittivi della struttura produttiva delle Regioni Convergenza perseguendo il tentativo di desumere l'opportunità/convenienza delle Regioni ad investire in questi campi di ricerca e nell'industrializzazione dei risultati. Rimane naturalmente al di fuori dell'analisi la domanda potenziale espressa da eventuali ed auspicabili investimenti diretti esterni in settori utilizzatori che allo stato non sono presenti in modo significativo nelle Regioni.

Al tempo stesso l'esame dell'offerta di ricerca per area tecnologica, altro punto cruciale di analisi, consente di apprezzare il grado di soddisfacimento locale di ciascuna tecnologia critica e, se del caso, l'opportunità di rafforzare l'offerta in alcune aree/discipline rispetto ad altre attirando risorse esterne.

In sostanza, l'incrocio delle informazioni sulle tecnologie critiche con i dati di specializzazione produttiva e con l'informazione sull'offerta tecnico-scientifica porta a identificare all'interno delle aree Tecnologico-Produttive, assunte peraltro in termini assai ampi, i settori e le corrispondenti tecnologie che nelle 4 Regioni della Convergenza presentano un elevato potenziale ai fini del rafforzamento della struttura produttiva esistente ed dello spostamento delle imprese verso la frontiera delle tecniche.

Va detto che l'analisi presenta alcuni limiti, sia per quanto riguarda l'apparato statistico disponibile che nel caso del censimento delle imprese risale al 2001 e nel caso dell'offerta di ricerca sconta serie di diversa fonte e non sempre omogenee, sia per il fatto che la domanda potenziale di tecnologie critiche per settore produttivo non può che essere di prima approssimazione, nel senso che non deriva da audit tecnologici presso le imprese e non può evidentemente tenere conto della possibilità di opzione dell'impresa a fronte dell'eventualità di soluzioni tecnologiche alternative.

Con queste riserve, si deve tuttavia riconoscere che l'analisi mette a disposizione del programmatore la base di conoscenza necessaria a tarare le scelte strategiche in funzione delle caratteristiche e potenzialità dei territori di riferimento.

In altri termini può consentire al programmatore di anticipare la direzione della domanda e di impostare, in attesa di scenari puntuali, l'intervento di sostegno alla ricerca industriale per suscitare la concentrazione necessaria a superare la soglia critica e realizzare impatti cumulati significativi per settore o filiera. Sotto il profilo dell'attività di pianificazione, può permettere al decisore pubblico di restringere progressivamente l'esplorazione e mirare gli approfondimenti a campi specifici e circoscritti.

2. APPROCCIO METODOLOGICO

L'obiettivo dell'analisi, come già sottolineato, è quello di individuare le tecnologie chiave per ciascuna delle aree tecnologico-produttive giudicate strategiche e di tentare di stimare il loro potenziale di utilizzo nelle quattro Regioni Convergenza.

E' stato adottato a questo fine un metodo per passaggi successivi, come risulta nel seguito.

Il primo passaggio è quello di ripercorrere la sequenza programmatica che porta alla precisazione delle 7 Aree Tecnologico-Produttive di valore strategico e oggetto dell'analisi, come indicato nella tavola che segue.

Aree tematiche di intervento del PNR	Aree tematiche "Industria 2015"	**Aree tecnologico-produttive oggetto d'analisi**
→	→	→
• Settori che presentano problemi fortemente interconnessi, caratterizzati da un forte impatto economico-sociale per la vita dei cittadini: Ambiente, Energia, Trasporti	• Efficienza energetica • Mobilità sostenibile	• Mobilità sostenibile e trasporti • Ambiente, energia e risparmio energetico
• Settori su cui ricadono forti aspettative e bisogni della società italiana: Agroalimentare, Salute	• Nuove tecnologie della vita	• Sistema agroalimentare • Salute dell'uomo e tecnologie della vita
• Area trasversale che contiene settori di fondamentale rilievo per lo sviluppo dell'economia italiana: Sistemi di produzione, Biotecnologie, Nuovi Materiali e Nanotecnologie, ICT, Beni Culturali	• Nuove tecnologie per il made in Italy • Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali[75]	• Materiali avanzati • ICT • Sistemi avanzati di manifattura

Allo stesso tempo sono state individuate, attraverso la rassegna e il confronto dei principali studi di foresight[76] disponibili a livello europeo e nazionale nonché le prospezioni sulle principali tendenze tecnologiche, le tecnologie ritenute critiche[77] per i settori strategici delle aree Convergenza.

Nel secondo passaggio le tecnologie ritenute cruciali per il futuro delle economie delle Regioni Convergenza sono state messe in relazione con i settori potenziali utilizzatori, impiegando il grado

[75] L'area tematica dei beni culturali non è oggetto di analisi nel presente approfondimento per l'indisponibilità di studi specifici sulle tecnologie critiche per tale settore. Quest'area è certamente di grande interesse per il Paese e rappresenta una fonte potenziale di rendita per le Regioni della Convergenza (si pensi alle opportunità legate ai siti archeologici e naturalistici, alle varie manifestazioni relative alle tradizioni locali, ai percorsi che integrano musei, cultura, eno-gastronomia etc.). Va sottolineato comunque che numerose delle tecnologie critiche per l'area ICT possono trovare applicazione in questo settore (si pensi per esempio alla realtà virtuale aumentata, al RFID etc.), si rimanda quindi alla sezione dedicata alle ICT per esempi di tecnologie rilevanti e specializzazione delle Regioni nei settori utilizzatori.

[76] Ministero dell'Economia, delle Finanze e dell'Industria Francese (2006) "Technologies Clés 2010"; Commissione Europea - DG Research (2005) "Creative system disruption: towards a research strategy beyond Lisbon", Key Technologies expert group, settembre.

[77] Le tecnologie critiche, per ciascuna delle aree tecnologico-produttive considerate sono elencate all'interno dei paragrafi specifici relativi a tali aree. Nella tabella posta al termine del presente paragrafo si riporta una selezione tra tutte le tecnologie critiche, di quelle più promettenti per l'aggregato CONV.

di specializzazione regionale come indicatore del potenziale di utilizzo di quella tecnologia in quel territorio.

I risultati ottenuti sono rappresentati in una serie di grafici che a fronte delle tecnologie chiave riportano gli indici di specializzazione delle Regioni Convergenza nei settori di attività economica che rappresentano i possibili domini di applicazione di ciascuna tecnologia (valori superiori/inferiori all'unità indicano un livello di specializzazione delle Regioni CONV maggiore/minore di quello nazionale).

Il passaggio ulteriore è quello di comprendere la posizione delle Regioni rispetto alla frontiera tecnologica e la "distanza" da colmare per conquistare/migliorare la competitività. A questo fine si è fatto ricorso a indicatori di domanda e di offerta: come proxy della prima è stato impiegato l'indice di specializzazione[78] delle Regioni nei settori utilizzatori[79] delle tecnologie critiche legate ad ogni area tecnologico-produttiva; come proxy della capacità di offerta di ricerca, la quota dei ricercatori (equivalenti a tempo pieno) impegnati nelle discipline corrispondenti nelle università[80] e negli istituti del CNR[81] rispetto al totale dei ricercatori (equivalenti a tempo pieno) appartenenti alle università e agli enti pubblici di ricerca regionali[82].

I risultati sono esposti nei grafici, dove gli assi si intersecano in corrispondenza della media nazionale di ciascun indicatore. Le Regioni al di sopra/sotto della linea tratteggiata orizzontale presentano un livello di specializzazione produttiva nei settori utilizzatori superiore/inferiore al valore Italia. Le Regioni a destra/sinistra della linea tratteggiata verticale si caratterizzano per una capacità di offerta di RSTI, relativamente alle tecnologie critiche, superiore/inferiore alla media.

La "mappatura" delle Regioni è stata arricchita di una ulteriore informazione, riguardante l'adesione delle Regioni CONV al PON 2000-2006 espressa in termini di risorse investite in ricerca (Progetti Strategici, Bottom-up e Cluster). Questa grandezza fornisce in qualche modo un'indicazione sulla capacità del tessuto produttivo di svolgere attività di ricerca industriale rilevante per l'area tecnologica considerata.

3. CONSIDERAZIONI DI SINTESI SUI PRINCIPALI RISULTATI E SUGGERIMENTI DI POLICY

I risultati dell'analisi servono a leggere le opzioni del PON in una prospettiva territoriale, nel senso della compresenza dei fattori industriali e scientifico–tecnologici che connotano le diverse Regioni e identificano la dotazione di partenza per il cambiamento futuro. La tavola seguente espone i risultati dell'analisi in termini qualitativi e allo stesso tempo consente di apprezzare i differenti connotati territoriali.

---

[78] Indice di specializzazione: $\left(AR_{SU}/AN_{SU}\right)/\left(AR_{TOT}/AN_{TOT}\right)$; AR_{SU}=addetti regionali nei settori utilizzatori; AN_{SU}=addetti nazionali nei settori utilizzatori; AR_{TOt}=addetti regionali totali; AN_{TOT}=addetti nazionali totali. Fonte: Censimento dell'Industria e dei Servizi 2001.

[79] Per i dettagli sui settori utilizzatori vedere i singoli paragrafi relativi a ciascuna area tecnologico-produttiva.

[80] I dati sui ricercatori equivalenti a tempo pieno dei dipartimenti universitari sono tratti dalla valutazione triennale 2001-2003 condotta dal CIVR (Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca).

[81] I dati sul CNR sono stati ricostruiti sulla base delle informazioni disponibili sul sito dell'ente. Nel caso del CNR, in considerazione dell'unicità del compito istituzionale (ricerca), ciascun ricercatore è assimilato ad una unità equivalente a tempo pieno (ETP). Nei dati CIVR relativi alle Università, invece, essendo due i compiti istituzionali (ricerca e formazione), un ricercatore è assimilato a 0,5 ETP. Il numero dei ricercatori equivalenti a tempo pieno fornisce una misura della capacità di svolgere ricerca che tuttavia va letto con cautela poiché, com'è ovvio, non tiene conto delle differenze di produttività.

[82] Dati Istat 2003.

Aree tecnologico-produttive	Mobilità e trasporto		Materiali avanzati		Agroindustria		ICT		Ambiente energia		Salute uomo e tecnologie della vita		Sistemi avanzati di manifattura e *made in Italy*	
	D	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**	**D**	**O**
Regioni														
Campania	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Puglia	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	-
Calabria	-	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+
Sicilia	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+
valori (+)	1	3	2	3	3	4	3	3	2	1	1	3	2	3

Legenda: D=domanda potenziale di RTDI; O=offerta potenziale di RTDI. (+)=potenzialità significativa; (**-**)=potenzialità limitata.

Sembra utile, pure con il rischio di sacrificare l'ampiezza della visione fornita nel testo, ricondurre le risultanze del lavoro a poche sintetiche considerazioni.

- Le Regioni CONV sono in generale attrezzate quanto alla capacità di offerta di ricerca industriale, nel senso che la disponibilità del capitale umano sembra adeguato ad affrontare il futuro, sia pure con qualche differenza da area ad area. Si tratta evidentemente di giudizi di prima approssimazione, limitati dal fatto che la base statistica non consente approfondimenti sul piano, davvero cruciale, della qualità dell'offerta. È certo tuttavia che questi risultati rassicurano circa la esistenza nelle Regioni CONV delle condizioni basilari per accedere e accumulare nuove conoscenze e tecnologie. Il punto, sotto il profilo dell'intervento, è quello di stimare ipotesi di incremento di offerta in maniera rigorosa, così da evitare duplicazioni/sovradimensionamenti e finalizzare le risorse alla creazione e/o acquisizione di quelle competenze effettivamente mancanti.
- L'analisi conferma la relativa debolezza della struttura produttiva delle Regioni CONV, anche in questo caso con le differenze evidenti nel quadro di sintesi, e dunque della domanda potenziale. Il dato evidentemente non sorprende (serve tra l'altro a qualificare tali Regioni) ma qui, messo in relazione con le risultanze dell'analisi sull'offerta, dimostra una asimmetria che deve essere tenuta ben presente nella progettazione del nuovo PON 2007-2013 e durante la sua implementazione. Solamente rispetto all'area ICT questa asimmetria non sembra esserci.

In sostanza i risultati dell'analisi servono a nostro giudizio a chiarire la pista della strategia di ricerca industriale delle Regioni Convergenza, anche se occorre mettere in conto ulteriori e specifici approfondimenti necessari alla sua attuazione.

Sembra infine lecito introdurre in sede di conclusione qualche suggerimento in ordine alla gerarchia di intervento, a fronte degli elementi di analisi forniti nel testo senza considerazioni di priorità.

Sulla base dei risultati offerti e assumendo il principio che la concentrazione di risorse serve generalmente a massimizzare il ritorno, si ritiene abbiano titolo per essere considerate prioritarie ai fini della evoluzione delle Regioni CONV le Aree tecnologico-produttive seguenti:

- Trasporto, per la ragione che i comparti "forti" nelle Regioni CONV si confrontano con una domanda di mobilità in crescita e contemporaneamente con una accesa competitività tra imprese, tecnologie alternative e mezzi. Inoltre il settore, con i due comparti autoveicolistico e aeronautico, presenta indici di specializzazione produttivi relativamente più elevati in quasi tutte le Regioni Convergenza. ei due comparti sono radicate imprese e gruppi industriali di rilevanza internazionale/globale e con forte capacità di trascinamento del sistema produttivo locale. Ai fini del ritorno conseguibile da investimenti in RSI resta infine da considerare che il

settore, in specie i due comparti, si caratterizza per la forte relazione con aree di business esterne, nel senso che assorbe e contemporaneamente stimola nuove conoscenze e tecnologie, con il risultato di rafforzare la propria competitività e quella dei fornitori.

- Materiali avanzati, in ragione del potenziale di rottura rispetto alle soluzioni esistenti e la forza innovativa che attraversa pressoché tutti i settori di attività delle Regioni considerate, a partire dalla stretta interazione con i progetti di evoluzione tecnologica dei comparti automotive e avionico.
- ICT, in considerazione del fatto che le tecnologie della informazione e della comunicazione sono quelle di natura trasversale per eccellenza e, come concordano tutti gli studi di previsione, rappresentano uno dei domini tecnologici cruciali per il futuro. Le imprese investiranno in modo massiccio nelle ICT e tali investimenti produrranno spillover di ampia portata su tutti i settori produttivi delle aree Convergenza che peraltro sembrano essere ben attrezzate ed in maniera equilibrata, sia sul versante dell'offerta che della domanda, per competere con successo in questo settore.

Infine, relativamente alle specifiche tecnologie critiche per ciascuna delle aree tecnologico-produttive considerate, l'analisi ha evidenziato che tra quelle a maggior potenziale in base alla specializzazione delle Regioni CONV nei settori utilizzatori, si possono citare:

Aree tecnologico-produttive	Tecnologie critiche di maggiore rilevanza rispetto alla specializzazione dell'aggregato CONV
Materiali avanzati	• Tecniche per la realizzazione di tessuti tecnici per utilizzi specifici (realizzazione di tessuti ad elevata resistenza, impermeabili, ignifughi, anti-UV, che impediscono la proliferazione di microbi etc.); • Tecniche di funzionalizzazione dei materiali (produzione di materiali ad elevate prestazioni: resistenza agli shock termici, alla corrosione, etc.), materiali a lunga durata che si autoriparano, materiali multi funzione etc.; • Tecniche per il riciclaggio di materiali specifici (relativamente alle fasi dello smontaggio, frantumazione, cernita dei materiali e loro purificazione etc.); • Fabbricazione di materiali nanostrutturati e nanocompositi.
Trasporti, logistica avanzata e mobilità sostenibile	• Tecniche di costruzione di macchine a turbina (architettura, aerodinamica, regolazione elettronica, resistenza alla "ingestione" di corpi estranei etc.); • Sistemi aerei automatizzati (tecniche per migliorare la trasmissione dei dati, la discrezione dei veicoli, studi relativi alla regolamentazione della loro circolazione etc.) • Tecniche per la misura della posizione (a partire da GPS) e di altri parametri come il tempo etc.; • Architetture e materiali per le infrastrutture di trasporto terrestre (realizzazione delle componenti essenziali dei sistemi di trasporto, ottimizzando la durata, la riduzione degli impatti ambientali, la sicurezza etc.)
Ambiente, risparmio ed efficienza energetica	• Carburanti sintetizzati a partire dalle biomasse (tecniche e procedimenti per la produzione di biocarburanti -etanolo, etere metilico etc.- di origine vegetale); • Sistemi fotovoltaici basati sull'accumulazione integrata (tecniche per la produzione e lo stoccaggio di energia elettrica sfruttando la luce solare); • Componenti e sistemi di illuminazione ad elevato rendimento; • Valorizzazione e distribuzione del calore a bassa temperatura attraverso pompa di calore; • Reattori nucleari di terza generazione; trattamento degli odori non confinabili.
Sistema agro-alimentare	• Alimentazione per il benessere e la salute (tecniche per la produzione di alimenti per il benessere, il riequilibrio e la prevenzione dei rischi della salute etc.); • Controllo delle allergie alimentari (tecniche e metodi di analisi delle allergie conseguente all'aumento del tasso di incidenza);

	• Genomica funzionale su larga scala (tecniche e metodi per l'analisi delle funzioni dei geni, la loro regolazione e interazioni etc.).
ICT	• Radio Frequency Identification (tecniche per il miglioramento della performance e adattabilità, interoperabilità costo etc. di sistemi RFID per la logistica, il riconoscimento delle persone, i pagamenti etc.); • Ingegneria dei sistemi a bordo (tecniche e strumenti per l'ideazione e lo sviluppo di sottosistemi intelligenti capaci di controllare un'ampia gamma di apparecchiature elettroniche, sistemi industriali e infrastrutture); • Visualizzazione nei dispositivi portatili (Head Mounted Display, proiettori miniaturizzati, standards per la trasmissione e l'immagazzinamento delle immagini etc.); • Gestione e diffusione di contenuti numerici (tecniche per l'organizzazione, l'accesso e l'archiviazione dei dati che garantiscono l'integrità e il rispetto dei diritti di diffusione).
Salute dell'uomo e tecnologie della vita	• Alimentazione per il benessere e la salute (tecniche e metodi per lo studio e la produzione di alimenti per il benessere, il riequilibrio e la prevenzione dei rischi della salute); • Controllo delle allergie alimentari (tecniche e metodi per l'analisi delle allergie e dell'aumento del tasso di incidenza); • Genomica funzionale (tecniche e metodi per l'analisi delle funzioni dei geni, la loro regolazione e interazioni etc.); • Proteomica (tecniche e metodi per l'analisi della struttura, ruolo, interazioni tra proteine etc.)
Sistemi avanzati di manifattura e made in Italy	• Tecniche per il controllo dei processi per l'analisi delle immagini; • Micro e nanocomponenti; processi e sistemi di fotonica; • Metodi e strumenti per la concezione congiunta dei prodotti industriali; • Tecniche per il trasferimento tecnologico; sensori intelligenti e trattamento del segnale; • Assemblaggio multimateriali.

4. AREE TECNOLOGICO-PRODUTTIVE

Materiali avanzati

I materiali avanzati sono un area tecnologica "trasversale" indispensabile per innovare in una vastissima serie di settori produttivi, tradizionali e non, a causa della pluralità di domini che ne possono fare uso. Ne derivano effetti di spill-over e sinergie particolarmente ampi. Relativamente ad alcune aree scientifiche (es. nanotecnologie), investire nei materiali avanzati implica investire in progetti di ricerca di natura esplorativa con ritorni nel medio-lungo periodo.

Nel complesso, le Regioni della Convergenza nel loro insieme hanno presenze rilevanti sia nella domanda che nell'offerta. Queste potenzialità di rado sono presenti nella stessa Regione, per cui vi possono essere importanti sinergie trans-regionali che dovrebbero essere sostenute nella fase operativa del programma.

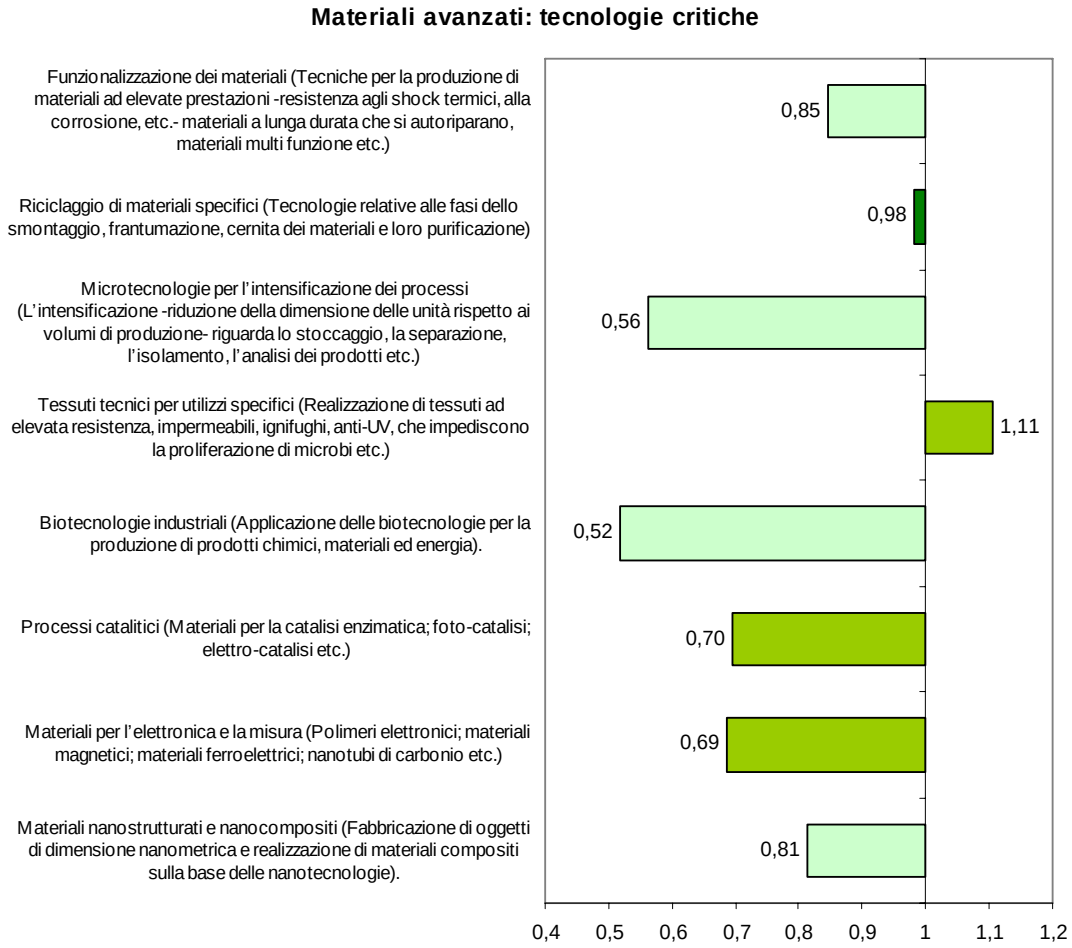
Le Regioni CONV si pongono dinanzi a quest'area tecnologico-produttiva in modo differenziato. Campania e Sicilia mostrano un rilevante potenziale d'offerta di RSTI nell'area dei materiali (la Campania ospita 4 atenei, tra cui spiccano, per i materiali, le Università Federico II e di Salerno, oltre a 3 istituti specializzati del CNR; in Sicilia sono presenti 5 atenei con dipartimenti rilevanti per i materiali ed un istituto CNR per i microsistemi a Catania). Mentre la prima può contare anche su una domanda robusta, la seconda deve rafforzare il tessuto produttivo. Puglia e Calabria risultano invece deboli nell'offerta (nonostante qualche punta di eccellenza), mentre la prima può però contare su una elevata specializzazione nei settori utilizzatori che può fare da traino, la seconda è deficitaria anche relativamente alla presenza di imprese.

Potenzialità di utilizzo[83] delle tecnologie critiche nell'area CONV

Le tecnologie critiche relative ai materiali avanzati che appaiono rilevanti per le Regioni della Convergenza (specializzazione nei settori utilizzatori >0.80) sono:

Tecniche per la realizzazione di tessuti tecnici per utilizzi specifici (realizzazione di tessuti ad elevata resistenza, impermeabili, ignifughi, anti-UV, che impediscono la proliferazione di microbi etc.); le tecniche di funzionalizzazione dei materiali (produzione di materiali ad elevate prestazioni: resistenza agli shock termici, alla corrosione, etc.), materiali a lunga durata che si autoriparano, materiali multi funzione etc.; le tecniche per il riciclaggio di materiali specifici (relativamente alle fasi dello smontaggio, frantumazione, cernita dei materiali e loro purificazione etc.); la fabbricazione di materiali nanostrutturati e nanocompositi.

[83] I settori utilizzatori delle tecnologie critiche per l'area materiali avanzati sono: Stampa, editoria; beni per la casa; industria farmaceutica; saponi, profumi e prodotti per l'igiene; industria automobilistica; costruzioni navali; materiale ferroviario rotabile; aeronautica e spazio; fabbricazione di macchine da scrivere e materiale informatico; attrezzature meccaniche; attrezzature elettriche ed elettroniche; fabbricazione vetro; prodotti in ceramica e materiale da costruzione; tessile; industria carta e cartone; chimica, gomma e plastica; combustibili, carburanti; captazione e distribuzione acqua; metallurgia e trasformazione metalli; fabbricazione materiale elettrico; fabbricazione componenti elettronici; costruzioni; lavori pubblici; commercio e riparazione automobili; attività ricreative; servizi personali; sanità; servizi sociali; abbigliamento, cuoio; lavorazione legno e fabbricazione articoli in legno; agricoltura, silvicoltura e pesca; R&D.



legenda: ☐ tecnologia emergente; ☐ tecnologia in crescita; ☐ tecnologia matura

Fonte: Ismeri Europa, 2007

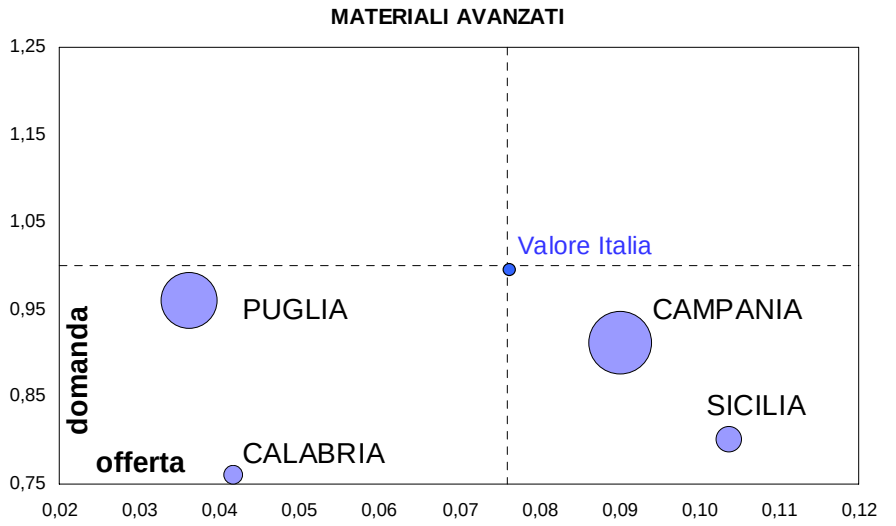
Domanda e offerta di RSTI rispetto ai materiali avanzati nelle Regioni CONV

Il grafico riporta la domanda potenziale di tecnologie critiche data dalla specializzazione settoriale nei settori utilizzatori e l'offerta potenziale di ricerca industriale nell'area tecnologica dei materiali avanzati.

Rispetto alle tecnologie più promettenti legate all'area dei materiali avanzati, la Campania[84] possiede una buona capacità di offrire ricerca industriale per le imprese dei settori utilizzatori, pur essendo la specializzazione produttiva di questa Regione inferiore alla media. La Sicilia è forte nell'offerta di ricerca ma i settori utilizzatori potenziali sono deboli e poco presenti[85].

[84] La Campania ha "ospitato" il 60% dei progetti di ricerca industriale del PON 2000-2006 (circa il 50% delle risorse impegnate sui materiali avanzati). Questa Regione occupa un numero elevato di ricercatori equivalenti a tempo pieno e si caratterizza per una specializzazione produttiva, nei settori utilizzatori, che è seconda solo alla Puglia nell'area Convergenza.

[85] Il 10% dei progetti di ricerca industriale della scorsa programmazione ha avuto luogo in Sicilia.



* La dimensione dei punti indica il livello di partecipazione ai progetti di ricerca industriale del PON 2000-2006

Fonte: Ismeri Europa, 2007

La Puglia si caratterizza per un addensamento di imprese[86] rilevante per le tecnologie critiche dei nuovi materiali (vicino alla media nazionale), tuttavia è debole nell'offerta che va quindi fortificata privilegiando progetti che puntano sulla frontiera delle tecnologie critiche per i materiali. La Calabria[87], pur presentando delle eccellenze, necessita di addensare il proprio tessuto produttivo, che non riesce a svolgere l'importante funzione di traino che invece caratterizza altri territori, e anche di rafforzare l'offerta.

[86] Il tasso di specializzazione è il più elevato tra le Regioni Convergenza; Il 40% dei progetti del passato PON ha avuto luogo in questa Regione) mentre è la penultima Regione per presenza accademica.

[87] Nessun progetto di ricerca industriale è stato attivato in questa Regione nella passata programmazione.

Mobilità sostenibile e trasporti

La mobilità ed il trasporto rappresentano uno dei cardini del sistema economico-sociale europeo, com'è ribadito frequentemente dalla politica comunitaria e nazionale.

La previsione di continua crescita della mobilità è largamente condivisa mentre un uso squilibrato dei diversi modi di trasporto[88] ha determinato conseguenze ad alto costo sia per l'utenza privata sia per il sistema produttivo.

In questo quadro, è necessario considerare che l'industria dei mezzi di trasporto italiana sta affrontando una serie di sfide legate al mantenimento della leadership nell'innovazione ed i livelli di occupazione, a fronte della crescita d'importanza dei Paesi dell'Est e di quelli emergenti, non solo nell'assemblaggio ma anche nella R&D. D'altro canto, i trasporti aerei, ferroviari, navali e su strada (quest'ultimo è e continuerà ad essere il modo dominante) sono impegnati in una serie di sfide legate all'autosostenibilità finanziaria, alla concorrenza globale, al mantenimento dell'occupazione, all'innovazione gestionale etc.

Alla luce di queste osservazioni, l'innovazione tecnologica tende a diventare, più che negli ultimi trenta anni, la leva dell' evoluzione dell'area tecnologico-produttiva. La ricerca e innovazione, finalizzate alla soluzione/mitigazione delle criticità che riguardano la mobilità e i trasporti, sono spinte sia dall'introduzione di nuove e stringenti normative, sia dal mercato in cerca di differenziazione e competitività. In effetti le principali tendenze tecnologiche hanno in comune, almeno in una visione a 10-15 anni, alcuni punti fermi:

- riduzione della congestione[89], sicurezza[90], ambiente[91], qualità resa all'utenza per la competitività[92] costituiscono le scommesse trasversali a tutti i mezzi di trasporto;
- integrazione delle ICT nei prodotti, nei processi e nei servizi legati alla mobilità ed ai trasporti rappresenta uno dei principali requisiti per competere sui mercati globalmente integrati.

---

[88] Per esempio: 45% delle merci su strada a fronte di 8% ferrovia; 80% circa dei passeggeri su strada a fronte di 5% del trasporto aereo e 6% delle ferrovie.

[89] Riduzione della congestione attraverso la gestione "intelligente" della mobilità. L'aumento della congestione ha raggiunto in effetti livelli insostenibili anche sotto il profilo dei costi mentre le Regioni periferiche (aree CONV tra queste) restano malamente collegate ai mercati centrali. In questo campo si prevede l'impiego massiccio delle soluzioni più avanzate delle tecnologie dell'informazione e telematica per il posizionamento dei veicoli, sorveglianza dei flussi, informazioni intermodali, strumentazione di bordo.

[90] Il libro bianco UE sui trasporti riferisce dati allarmanti sul numero annuo di vittime, in larga misura nella fascia di età tra 14-24 anni. In termini di costi, diretti e indiretti, si calcola un importo annuo dell'ordine del 2% del PIL dell'Unione. In questo campo la RST offre un fascio di applicazioni che investono forme di sicurezza preventiva, attiva, passiva e che tagliano trasversalmente tutti i modi di trasporto: sistemi di guida e navigazione (strade intelligenti, nuove soluzioni di sorveglianza aerea); sistemi anticollisione (controllo automatico della distanza tra i veicoli, auto-separazione dei corridoi aerei); sistemi di guida e di visibilità sotto tutte le condizioni (nuovi sistemi a infrarosso, sistemi radar per i veicoli, nuovi sistemi di visibilità per il trasporto aereo).

[91] L'obiettivo chiave delle tecnologie del futuro, in risposta al peso crescente dei trasporti sull'ambiente, nonché sui consumi energetici, è quello di operare sul legame tra attività/azioni e effetti che producono, così da valutare e ridurre i costi per la società dei diversi modi di trasporto. Queste le direzioni della tecnologia prospettate per il futuro: utilizzo di nuovi materiali che permettano un alleggerimento dei veicoli e un aumento del tasso di riciclaggio (materiali compositi; materiali "intelligenti", nuovi polimeri, materiali strutturali, rivestimenti nanostrutturali); tecniche di combustione "pulita" più efficaci in termini energetici; sviluppo di carburanti alternativi (biocarburanti nel breve-medio termine; gas naturale nel medio-lungo periodo;idrogeno nel lungo termine).

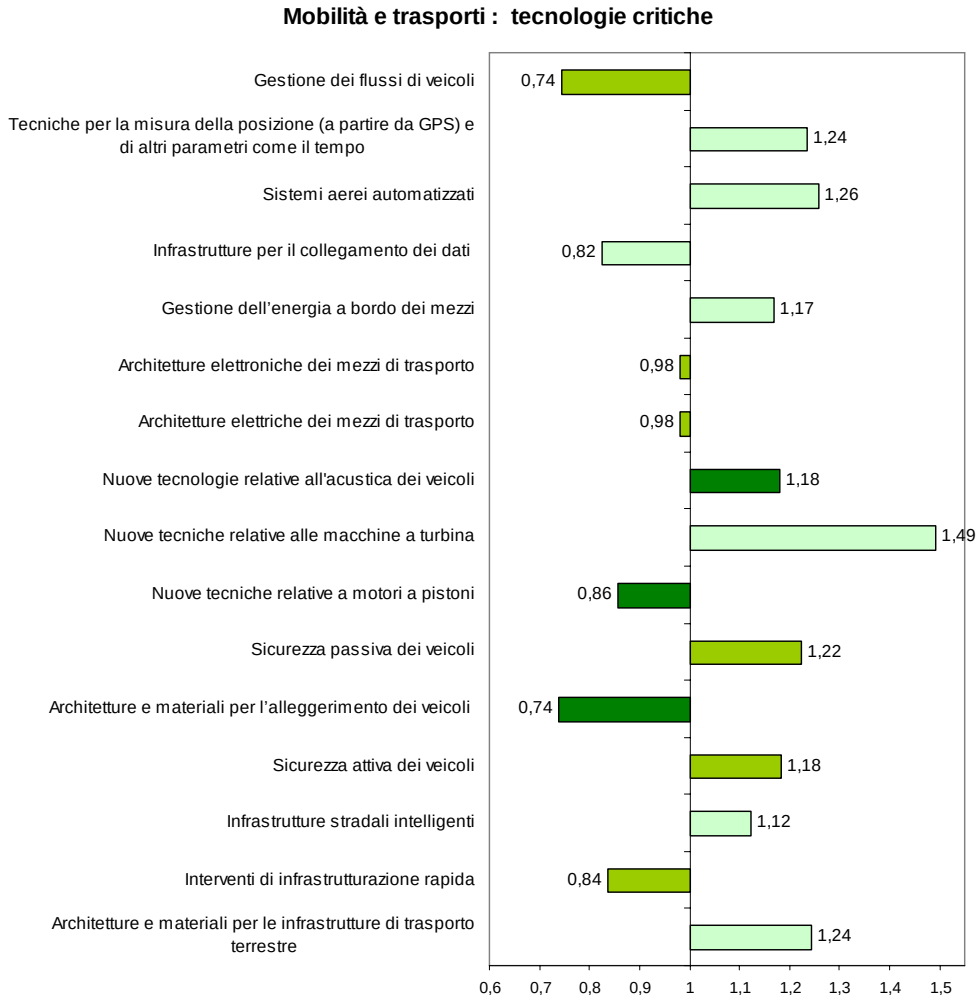
[92] Tecnologie, non soltanto incrementali, che danno all'utente un "plus" percepito e che servono a differenziare l'offerta. Sono allo stesso tempo innovazioni di processo che consentono margini di ricupero da giocare per un migliore rapporto prezzo-qualità e acquisire/mantenere il vantaggio rispetto ai principali concorrenti.

Per le Regioni della Convergenza, in alcuni casi grazie alla presenza di importanti imprese e centri di ricerca, in altri per la posizione geografica strategica, quest'area tecnologico-produttiva costituisce una fondamentale opportunità di rilancio economico. In Campania, la produzione di mezzi di trasporto è il settore di attività dove la specializzazione manifatturiera è più elevata (i.e. =1.91); esso contava 17 unità locali con più di 250 addetti nel 2001, di queste ben 5 con oltre 1000 addetti. La presenza di imprese fortemente attive nella ricerca industriale in questo settore (CRF – Elasis) così come nell'aerospazio (Alenia), contribuisce a rendere questa un'area tecnologico-produttiva di punta per la crescita della Regione. Nel settore dei mezzi di trasporto, la Puglia contava 12 unità con oltre 250 addetti nel 2001, la Calabria e la Sicilia solamente 3 e 2 rispettivamente.

Per quanto riguarda i traffici commerciali e la logistica, il Mediterraneo è considerato l'area più dinamica d'Europa (il traffico di merci dei paesi mediterranei è cresciuto del 13% nel 2000-2005 a fronte di un aumento del 10% nel Nord Europa) e ciò pone le Regioni della Convergenza, a causa alla loro ubicazione strategica, in una posizione privilegiata. Puglia, Calabria e Sicilia sono particolarmente interessate dalle opportunità legate al *transhipment* mediterraneo ed alla manipolazione delle merci prima che queste raggiungano le loro destinazioni finali (si pensi per esempio ai porti di Gioia Tauro e Taranto). Tutta l'area Convergenza, la Sicilia in particolare, presenta però un grave deficit in riferimento alle infrastrutture destinate all'integrazione logistica ed intermodale che vanno rafforzate, anche sviluppando le competenze ed investendo nella ricerca rilevante allo sviluppo delle tecnologie critiche.

Potenzialità di utilizzo[93] delle tecnologie critiche nell'area CONV

Le tecnologie critiche per i trasporti, di maggior rilevanza per le Regioni della Convergenza, sono riportate nella figura seguente. La maggior parte di queste tecnologie trova riscontro in una specializzazione elevata del tessuto produttivo dell'area nei settori utilizzatori.



legenda: ☐ tecnologia emergente; ☐ tecnologia in crescita; ☐ tecnologia matura

Fonte: Ismeri Europa, 2007

In particolare le tecnologie più rilevanti sono: nuove tecniche di costruzione di macchine a turbina (architettura, aerodinamica, regolazione elettronica, resistenza alla "ingestione" di corpi estranei

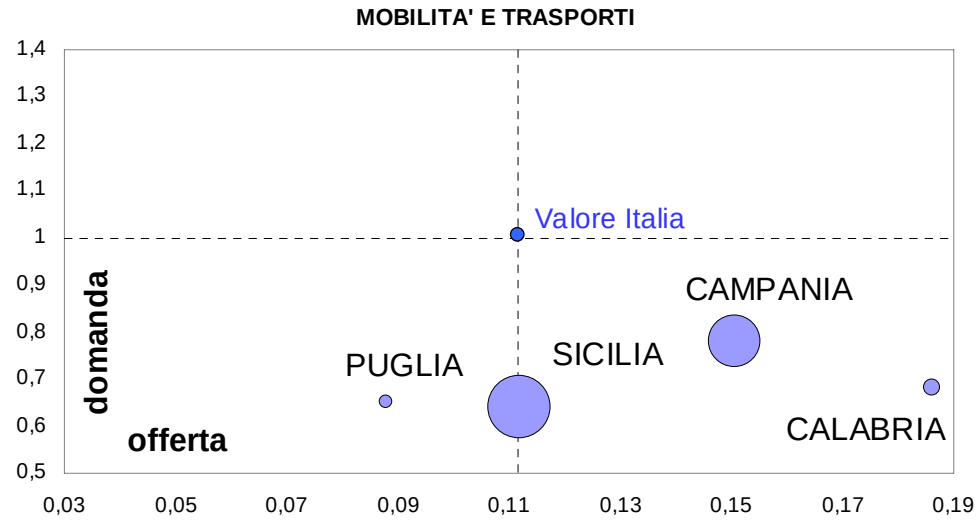
[93] I settori utilizzatori delle tecnologie critiche per l'area trasporti, logistica avanzata e mobilità sostenibile sono: Trasporti pubblici; servizi di trasporto; lavori pubblici; attrezzature meccaniche; attrezzature elettriche ed elettroniche; industrie estrattive; fabbricazione materiale; elettrico; fabbricazione componenti elettronici; servizi alle imprese; industria automobilistica; poste e telecomunicazioni; costruzioni navali; materiale ferroviario rotabile; aeronautica e spazio; commercio e riparazione automobili; altri mezzi di trasporto; fabbricazione vetro; chimica, gomma e plastica; metallurgia e trasformazione metalli; agricoltura, silvicoltura e pesca; produzione di elettricità, gas, calore; R&D; commercio all'ingrosso; commercio al dettaglio; captazione e distribuzione acqua; costruzioni; smaltimento dei rifiuti; servizi personali; fabbricazione di macchine per ufficio, elaboratori e materiale informatico; servizi informatici.

etc.); sistemi aerei automatizzati (tecniche per migliorare la trasmissione dei dati, la discrezione dei veicoli, studi relativi alla regolamentazione della loro circolazione etc.); tecniche per la misura della posizione (a partire da GPS) e di altri parametri come il tempo etc.; Architetture e materiali per le infrastrutture di trasporto terrestre (realizzazione delle componenti essenziali dei sistemi di trasporto, ottimizzando la durata, la riduzione degli impatti ambientali, la sicurezza etc.)

Domanda e offerta di RSTI rispetto alla mobilità ed ai trasporti nelle Regioni CONV

Il grafico sintetizza la domanda potenziale di tecnologie critiche data dalla specializzazione settoriale delle Regioni della Convergenza e l'offerta potenziale di ricerca industriale nell'area tecnologica dei trasporti.

Rispetto alle tecnologie più promettenti, la Campania può avvalersi di una capacità di offerta rilevante che trova riscontro in una specializzazione discreta nei settori utilizzatori, anche se inferiore alla media nazionale. La Calabria si caratterizza per una offerta molto robusta ma deve rafforzare il tessuto produttivo. La Puglia è piuttosto debole sia rispetto alla domanda che alla capacità d'offerta, inferiore alla media. Questa Regione, nel 2000-2006, non ha partecipato in maniera rilevante ai progetti di ricerca industriale co-finanziati dal PON a testimonianza della scarsa domanda. La Sicilia è in linea alla media rispetto alla capacità di offerta di RSTI, la priorità è il rafforzamento della presenza di imprese.



* La dimensione dei punti indica il livello di partecipazione ai progetti di ricerca industriale del PON 2000-2006

Fonte: Ismeri Europa, 2007

Sistema agro-alimentare

La dimensione dell'industria alimentare europea è in fase di ridimensionamento tuttavia essa è ancora di grande importanza per le Regioni della Convergenza. Le imprese devono rispondere all'aumento di concorrenza ed al rapido cambiamento delle preferenze dei consumatori investendo nel marketing e nel controllo qualità. L'intensità di R&D di questo settore è certamente piuttosto bassa e le innovazioni radicali rare mentre sono frequenti quelle incrementali.

I temi di ricerca più rilevanti per il settore sono: la qualità, i cibi pronti, il miglioramento del sapore, l'allungamento della "shelf life" etc. La competitività del settore risulta strettamente legata alla capacità dei produttori di coordinare verticalmente le proprie filiere spingendole verso l'innovazione relativamente alla qualità, al marketing, alla distribuzione alle fornitura di materie prime etc.

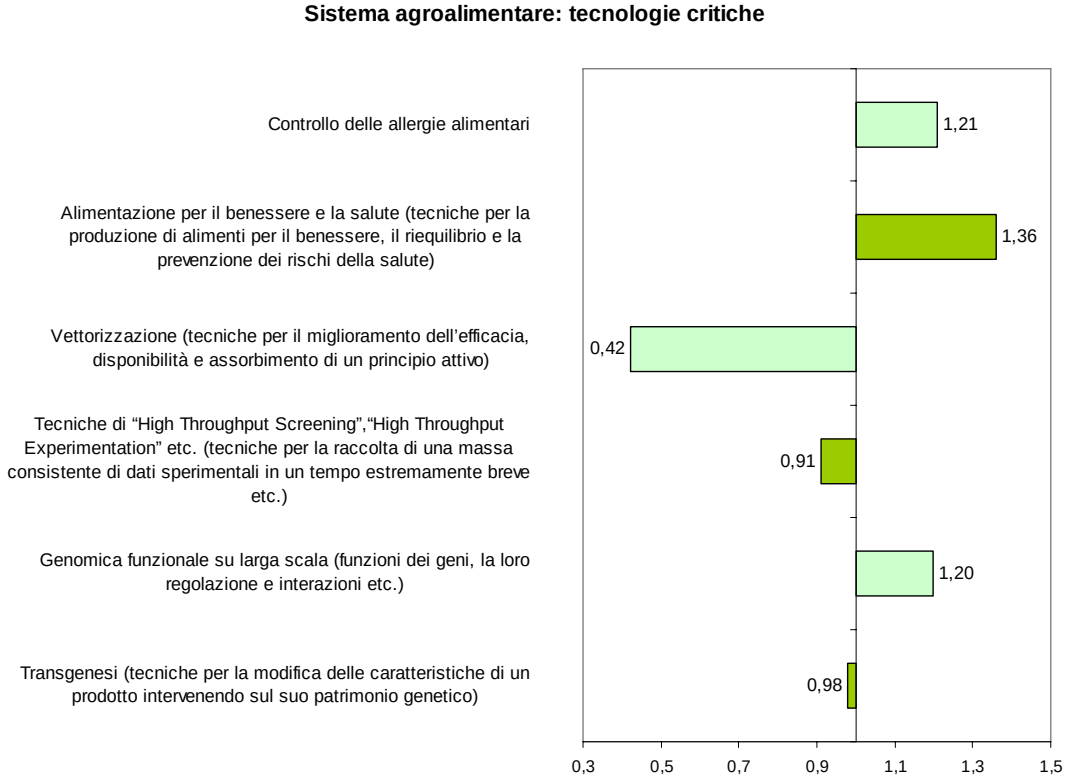
Il sistema agro-alimentare risulta uno dei campi con maggiori potenzialità inespresse delle Regioni della Convergenza dovute alla concomitante presenza di produzioni e di capacità di ricerca dimensionalmente rilevanti, cui corrispondono ancora magri risultati per un mancato rapporto tra domanda ed offerta di innovazione. Anche in questa area tecnologica possono esservi forti sinergie e rilevanti spillover sia intrasettoriali che interregionali tanto più che la specializzazione esistente riguarda tecnologie chiave emergenti ed in crescita, quindi a forti potenzialità di futuro sviluppo. Le Regioni CONV sono tutte ben equipaggiate sul versante del potenziale d'offerta di RSTI, rilevante per l'area agroalimentare; la priorità è la crescita della specializzazione nei settori utilizzatori, soprattutto in Sicilia e Calabria.

Potenzialità di utilizzo[94] delle tecnologie critiche nell'area CONV

Le tecnologie critiche per il sistema agroalimentare che appaiono più rilevanti per le Regioni della Convergenza sono: Alimentazione per il benessere e la salute (tecniche per la produzione di alimenti per il benessere, il riequilibrio e la prevenzione dei rischi della salute etc.); il controllo delle allergie alimentari (tecniche e metodi di analisi delle allergie conseguente all'aumento del tasso di incidenza); la genomica funzionale su larga scala (tecniche e metodi per l'analisi delle funzioni dei geni, la loro regolazione e interazioni etc.).

Va sottolineato comunque che alla quasi totalità delle tecnologie elencate corrispondono addensamenti importanti di imprese, come del resto ci si può attendere visto il tradizionale peso del primario e delle attività collegate nel Mezzogiorno.

[94] I settori utilizzatori delle tecnologie critiche per l'area sistema agro-alimentare sono: agricoltura, silvicoltura e pesca; industrie agricole e alimentari; industrie farmaceutiche; chimica, gomma, plastica; R&D; Sanità; servizi sociali; profumi, saponi e prodotti per l'igiene; fabbricazione componenti elettronici; beni per la casa.



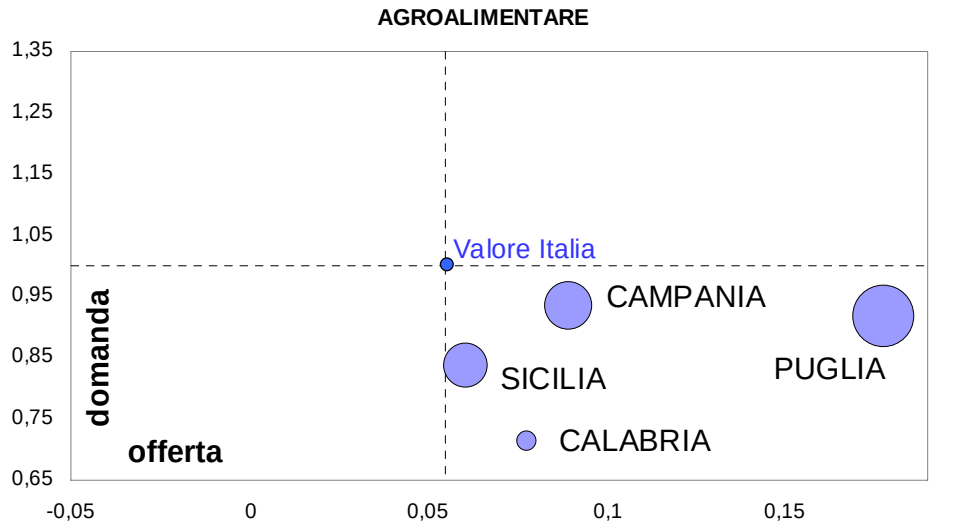
legenda: tecnologia emergente; tecnologia in crescita; tecnologia matura

Fonte: Ismeri Europa, 2007

Domanda e offerta di RSTI rispetto all'agroalimentare nelle Regioni CONV

Il grafico sintetizza la domanda potenziale di tecnologie critiche data dalla specializzazione settoriale delle Regioni della Convergenza e l'offerta potenziale di ricerca industriale nell'area tecnologica dell'agro-alimentare.

Rispetto alle tecnologie critiche, la Puglia è la Regione meglio equipaggiata nell'offerta di RSTI e presenta al contempo una specializzazione produttiva elevata anche se inferiore al dato Italia. La Campania e la Calabria si caratterizzano anch'esse per una rilevante capacità di svolgere ricerca. Mentre la prima ha una specializzazione produttiva vicina alla media nazionale nei settori utilizzatori, la seconda è debole rispetto alla presenza di imprese. La Sicilia si trova in una posizione intermedia rispetto alla specializzazione nei settori utilizzatori delle tecnologie critiche mentre è in linea con la media nazionale per quanto riguarda l'offerta di RSTI.



***** La dimensione dei punti indica il livello di partecipazione ai progetti di ricerca industriale del PON 2000-2006

Fonte: Ismeri Europa, 2007

ICT

Nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, il cambiamento tecnologico è particolarmente rapido e costringe le Regioni a restare sulla frontiera delle tecniche se non vogliono perdere competitività. La convergenza fra tecnologie per la telefonia mobile, multimedia e computing, il WiMax, la continua innovazione SW e l'*open source* sono esempi di campi in cui si gioca la partita.

La rilocalizzazione verso i nuovi Stati Membri assume un ruolo importante. Anche il ruolo dei cosiddetti "local service providers" è in crescita quando questi sono in grado di allinearsi ai network multinazionali, apportare valore e contenuti, fornire servizi tagliati sulle esigenze locali. Il mercato dell'*open source* offre inoltre opportunità importanti alle PMI e agli start up che offrono servizi complementari ai pacchetti software.

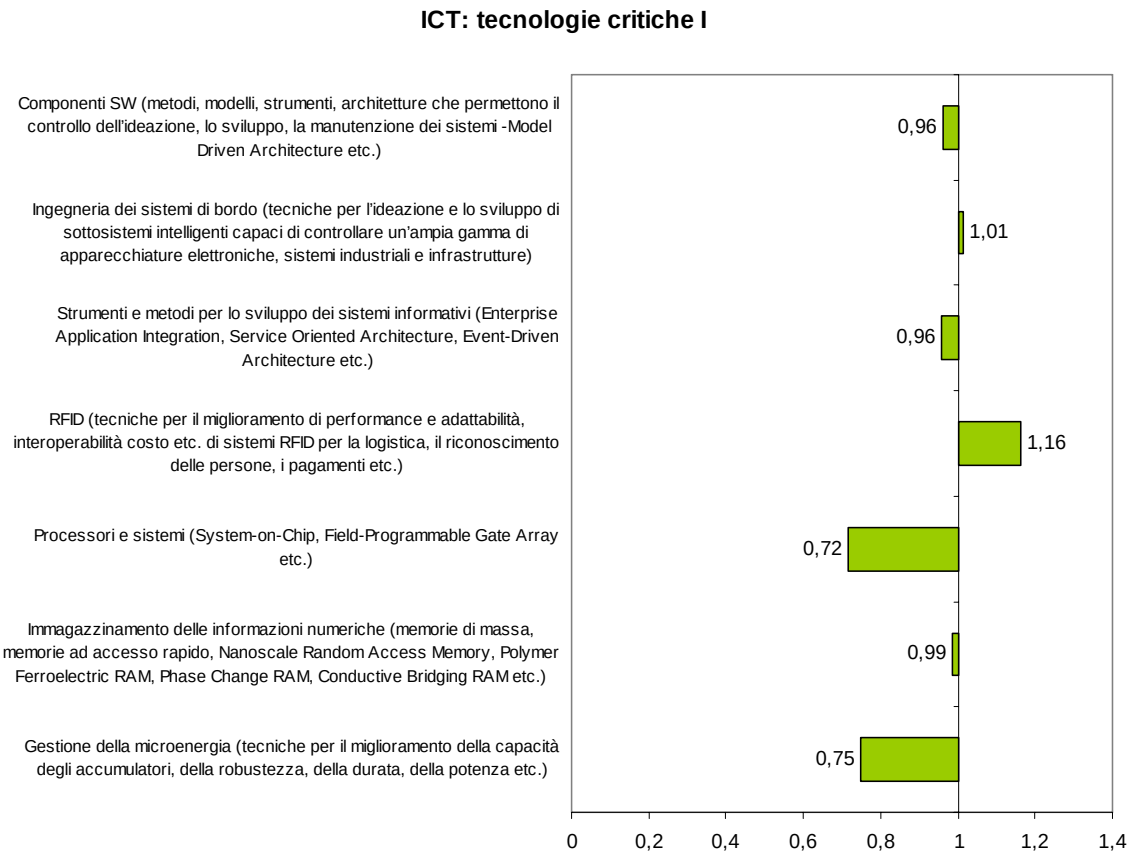
L'area tecnologica produttiva ICT è quella in cui le Regioni CONV sono, nel complesso, meglio posizionate. Calabria e Campania mostrano un elevato potenziale di offerta di RSTI relativamente alle ICT. Inoltre sono entrambe forti nella domanda. Sicilia è Puglia presentano un potenziale di offerta minore della media, mentre la prima però è fortemente specializzata nei settori utilizzatori e può contare su importanti unità produttive rilevanti per quest'area, la seconda dovrebbe rafforzarsi anche dal lato domanda, pur non discostandosi in maniera sostanziale dal dato nazionale.

Potenzialità di utilizzo[95] delle tecnologie critiche nell'area CONV

[95] I settori utilizzatori delle tecnologie critiche per l'area ICT sono: beni per la casa; aeronautica e spazio; fabbricazione di macchine per ufficio, elaboratori e materiale informatico; attrezzature elettriche ed elettroniche; industrie tessili; fabbricazione di componenti elettronici; attività ricreative; istruzione; sanità; servizi sociali; servizi alle imprese; servizi personali e domestici; pubblica amministrazione; servizi informatici; stampa, editoria; attività finanziarie; attività immobiliari; poste e telecomunicazioni; attività ricreative; commercio all'ingrosso; servizi di trasporto; ristoranti e hotel; R&D; commercio al dettaglio; costruzioni navali; materiale ferroviario rotabile; altri mezzi di trasporto; attrezzature meccaniche; fabbricazione materiale elettrico; industrie agricole e alimentari; industrie farmaceutiche; fabbricazione vetro;

Le tecnologie critiche per l'ICT, di maggior rilevanza per le Regioni della Convergenza sono riportate nei due[96] grafici a barre seguenti.

Alla maggior parte delle tecnologie critiche corrispondono importanti addensamenti produttivi a testimoniare la trasversalità delle ICT e la loro capacità di generare spillover diffusi.



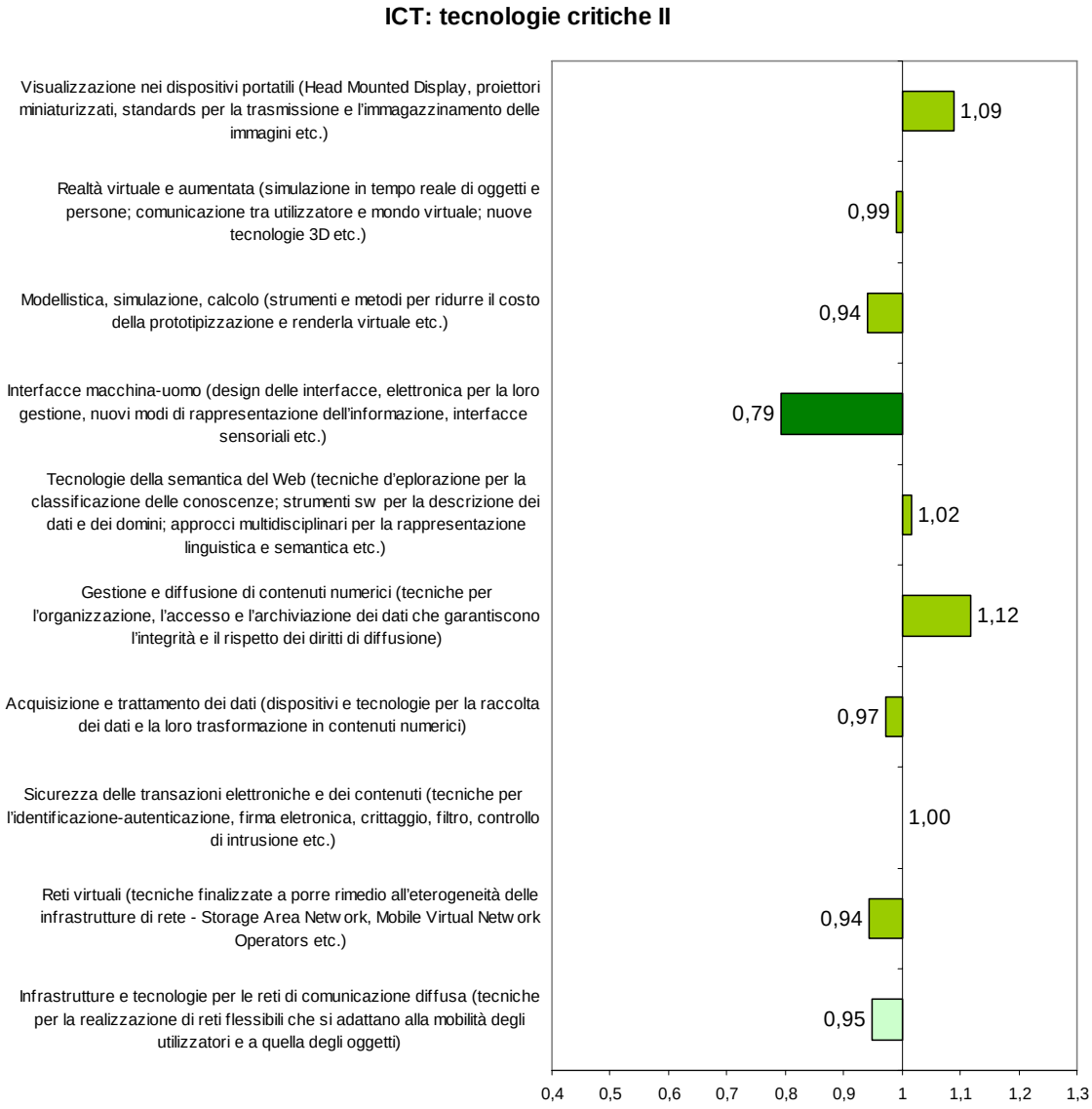
legenda: ☐ tecnologia emergente; ☐ tecnologia in crescita; ☐ tecnologia matura

Fonte: Ismeri Europa, 2007

In particolare, le tecnologie più rilevanti appaiono: Radio Frequency Identification (tecniche per il miglioramento della performance e adattabilità, interoperabilità costo etc. di sistemi RFID per la logistica, il riconoscimento delle persone, i pagamenti etc.); Ingegneria dei sistemi a bordo (tecniche e strumenti per l'ideazione e lo sviluppo di sottosistemi intelligenti capaci di controllare un'ampia gamma di apparecchiature elettroniche, sistemi industriali e infrastrutture); Visualizzazione nei dispositivi portatili (Head Mounted Display, proiettori miniaturizzati, standards per la trasmissione e l'immagazzinamento delle immagini etc.); Gestione e diffusione di contenuti numerici (tecniche per l'organizzazione, l'accesso e l'archiviazione dei dati che garantiscono l'integrità e il rispetto dei diritti di diffusione).

prodotti in ceramica e materiale da costruzione; chimica, gomma, plastica; metallurgia e trasformazione metalli; costruzioni; turismo; industrie estrattive; produzione di elettricità, gas, calore; distribuzione agro-alimentare.

[96] La divisione delle tecnologie in due figure distinte è stata fatta per comodità e non implica alcun giudizio di valore.

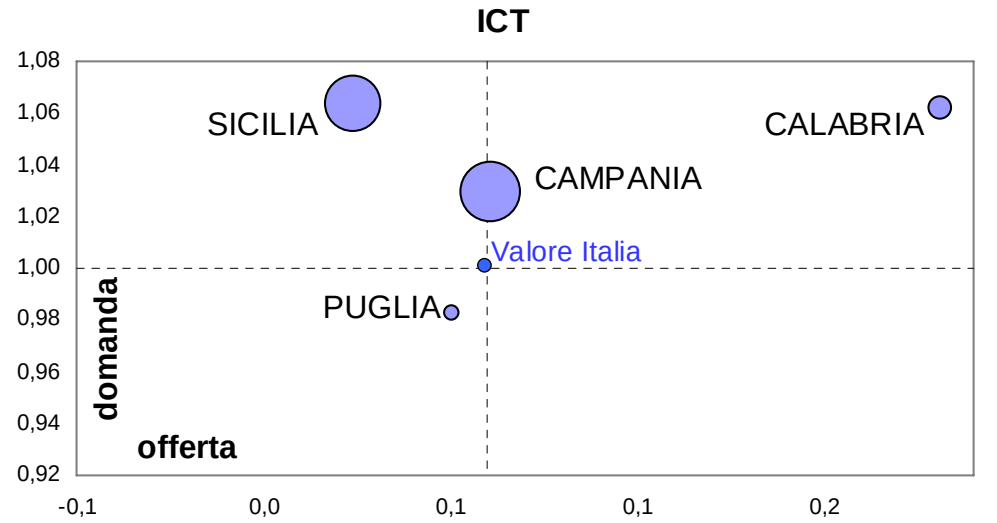


legenda: ☐ tecnologia emergente; ☐ tecnologia in crescita; ☐ tecnologia matura

Fonte: Ismeri Europa, 2007

Domanda e offerta di RSTI rispetto all'ICT nelle Regioni CONV

Il grafico sintetizza la domanda potenziale di tecnologie critiche data dalla specializzazione settoriale delle Regioni della Convergenza e l'offerta potenziale di ricerca industriale nell'area tecnologica delle ICT.



***** La dimensione dei punti indica il livello di partecipazione (risorse impegnate) ai progetti di ricerca industriale del PON 2000-2006

Fonte: Ismeri Europa, 2007

Rispetto alle tecnologie critiche, la Calabria presenta una capacità di offerta di RSTI superiore alla media nazionale di settore ed una specializzazione elevata. La Campania e la Sicilia presentano addensamenti rilevanti su cui possono contare. La prima si caratterizza per una capacità di offerta in linea con la media, la seconda è più debole. La Puglia si caratterizza per una capacità di offerta discreta, anche se inferiore alla media, cui corrisponde un tessuto produttivo utilizzatore debole.

Ambiente, energia e risparmio energetico

Il settore dell'energia catalizza anche nelle Regioni della Convergenza un interesse crescente da parte delle istituzioni e dell'opinione pubblica. In queste Regioni infatti la tutela dell'ambiente è elemento portante di qualsiasi possibile sviluppo a causa del pregio e della fragilità ambientali che le caratterizzano. Il ricorso a fonti non rinnovabili di energia sta imponendo la ricerca di alternative in previsione del progressivo esaurimento dei carburanti fossili, e di una politica di differenziazione dei rischi di approvvigionamento. Il deterioramento dell'ambiente e la sensibilizzazione dell'opinione pubblica spingono per l'introduzione di normative stringenti e per la diffusione di tecnologie pulite. L'efficienza energetica è un altro tema importante; alcuni studi stimano che l'EU potrebbe significativamente ridurre il proprio consumo energetico attraverso l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili[97].

Le Regioni della Convergenza hanno l'opportunità di sfruttare le competenze dei loro sistemi di ricerca ma anche le loro posizioni geografiche e la presenza di risorse rinnovabili sul territorio. Energia eolica, geotermica, idrogeno, biomasse, bioetanolo sono alcune dei campi a cui verrà riservato maggior interesse.

Tali Regioni pongono dinanzi a quest'area tecnologico-produttiva in modo differenziato. La Campania è l'unica a mostrare un potenziale di offerta di ricerca superiore alla media a cui si accompagna anche una buona specializzazione nei settori utilizzatori. Sicilia, Puglia e Calabria sono deboli nell'offerta. Esclusa la prima, le altre due non possono contare su specializzazioni produttive rilevanti dei domini utilizzatori.

Potenzialità di utilizzo[98] delle tecnologie critiche nell'area CONV

Le tecnologie critiche per il risparmio e l'efficienza energetica che appaiono più rilevanti sono elencante nella figura seguente.

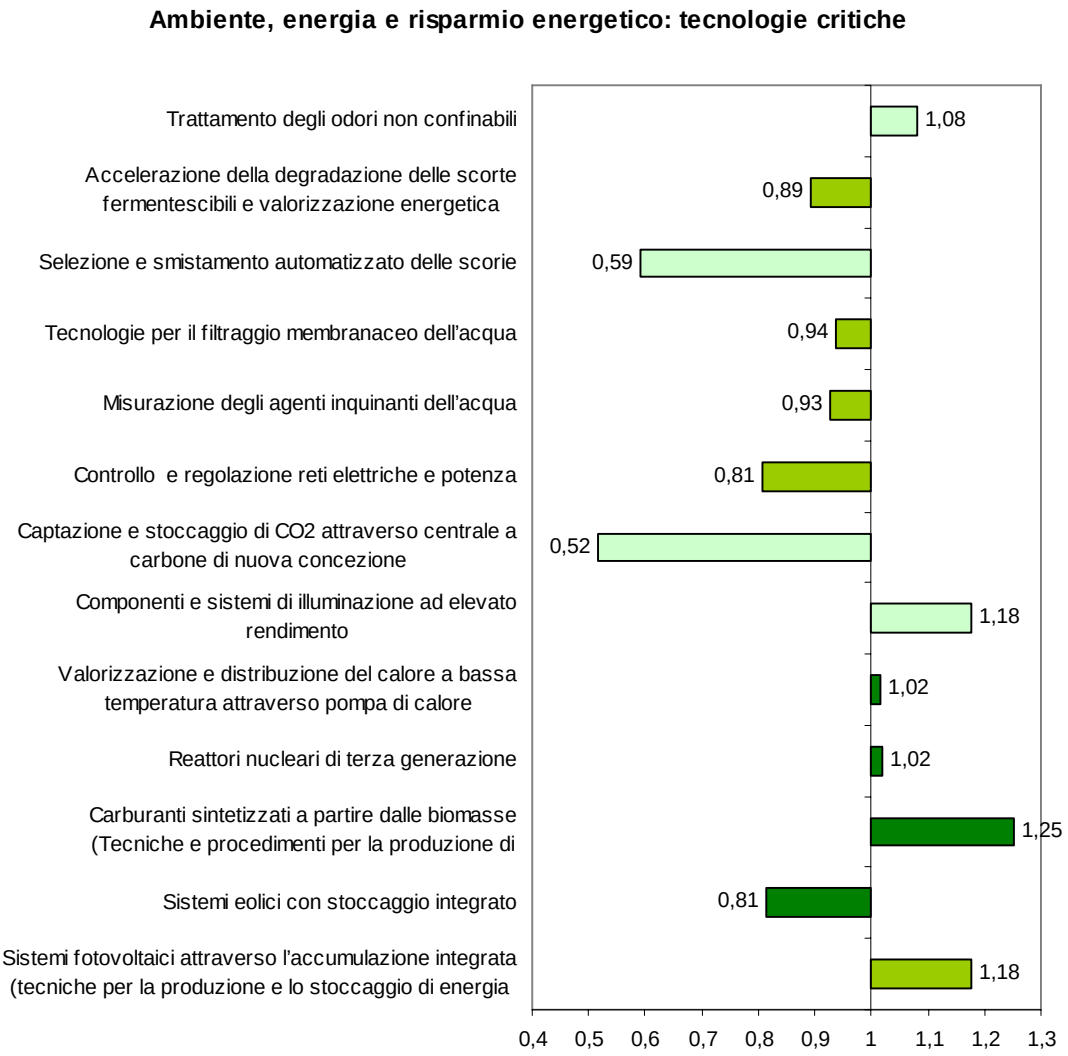
Alla maggior parte di esse corrispondono importanti addensamenti dei settori utilizzatori. Le tecnologie che appaiono più promettenti sono: carburanti sintetizzati a partire dalle biomasse (tecniche e procedimenti per la produzione di biocarburanti -etanolo, etere metilico etc.- di origine vegetale); sistemi fotovoltaici basati sull'accumulazione integrata (tecniche per la produzione e lo stoccaggio di energia elettrica sfruttando la luce solare); componenti e sistemi di illuminazione ad elevato rendimento; valorizzazione e distribuzione del calore a bassa temperatura attraverso pompa di calore; reattori nucleari di terza generazione; trattamento degli odori non confinabili.

Le potenzialità di domanda di tecnologie chiave appare limitata e sottodimensionata rispetto all'entità del problema ed alla dimensione crescente della domanda di queste tecnologie sostenuta da politiche di incentivo nazionali e regionali decisamente favorevoli. Si tratta quindi di una area tecnologica in cui vi è necessità di consolidare ma soprattutto di ampliare la presenza produttiva. Appare evidente che le Regioni della Convergenza possiedono una offerta rilevante di ricerca soltanto in Campania mentre la domanda potenziale appare significativa in tutte le Regioni. Anche qui comunque domanda ed offerta stentano ad incontrarsi per rafforzare il tessuto produttivo

[97] Doing More with Less. Green Paper on Energy Efficiency. DG for Energy and Transport, 2005.

[98] I settori utilizzatori delle tecnologie critiche per l'area ambiente, energia e risparmio energetico sono: attrezzature elettriche ed elettroniche; produzione di elettricità, gas, calore; industrie estrattive; costruzioni; agricoltura, silvicoltura e pesca; industrie agricole e alimentari; lavori pubblici; industria automobilistica; combustibili, carburanti; attrezzature meccaniche; fabbricazione materiale elettrico; fabbricazione di macchine per ufficio, elaboratori e materiale informatico; smaltimento dei rifiuti; prodotti in ceramica e materiali da costruzione; chimica, gomma, plastica; captazione e distribuzione acqua; carta e cartone.

rendendolo più innovativo e le sinergie interregionali sul fronte della offerta appaiono significative.



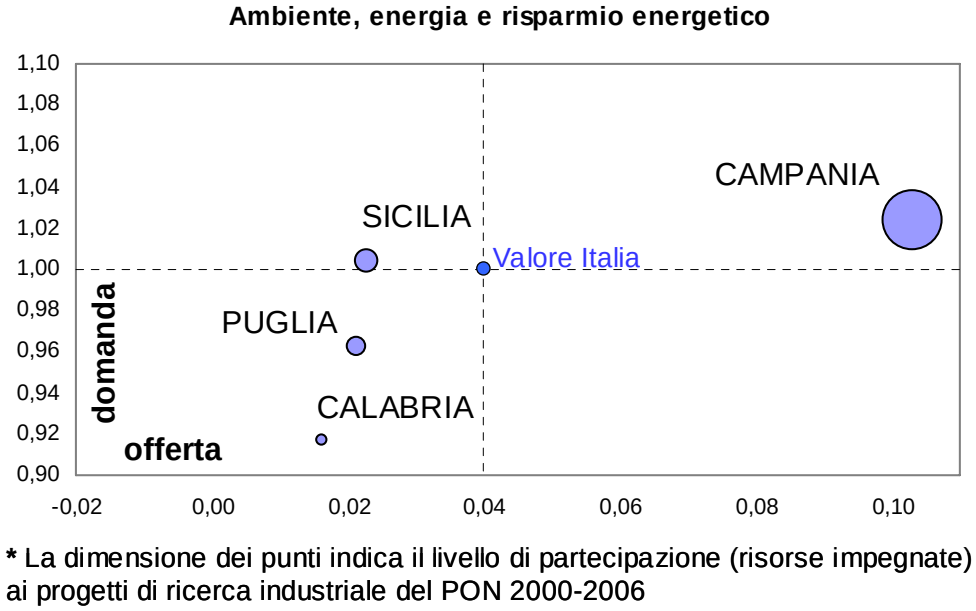
legenda: tecnologia emergente; tecnologia in crescita; tecnologia matura

Fonte: Ismeri Europa, 2007

Domanda e offerta di RSTI nel settore dell'ambiente, energia e risparmio energetico, nelle Regioni CONV

Il grafico sintetizza la domanda potenziale di tecnologie critiche data dalla specializzazione settoriale delle Regioni della Convergenza e l'offerta potenziale di ricerca industriale nell'area tecnologica del risparmio energetico.

La Campania si distingue in modo netto dalle altre Regioni dal punto di vista della capacità d'offerta a cui corrisponde una specializzazione nei settori utilizzatori delle tecnologie superiore alla media. Sicilia, Puglia e Calabria sono deboli relativamente all'offerta di RSTI e devono rafforzarla privilegiando progetti che agiscono sulle tecnologie critiche. La Sicilia può contare su una rilevante specializzazione produttiva nei settori che impiegano tali tecnologie, la Puglia ed in particolare la Calabria hanno un tessuto produttivo debole in questo settore e stentano a sfruttarne le opportunità.



***** La dimensione dei punti indica il livello di partecipazione (risorse impegnate) ai progetti di ricerca industriale del PON 2000-2006

Fonte: Ismeri Europa, 2007

Salute dell'uomo e nuove tecnologie della vita

La ricerca e l'innovazione tecnologica è molto importante per lo sviluppo di questo settore, insieme alle regolamentazioni. Questa viene considerata come l'area tecnologica di maggiori potenzialità di sviluppo nei prossimi 50 anni e un potentissimo driver dello sviluppo destinato a prendere il posto che ha avuto l' ICT negli ultimi 40 anni. L'innovazione nel campo della salute dell'uomo si manifesta nei servizi per la salute (nuove tipologie di cura, applicazioni ICT etc.) e nella produzione di farmaci.

Insieme all'ICT, le nanotecnologie e soprattutto le biotecnologie rappresentano i principali driver di cambiamento per il settore. I maggiori temi di interesse sono: l'adattamento delle medicine e delle cure alle necessità individuali, l'enfasi sulla prevenzione dei disturbi e delle malattie piuttosto che sulla loro cura. I network trans-regionali che coinvolgono grandi imprese, PMI e università sono fondamentali per la competitività del settore che trae importanti benefici dalle commesse pubbliche.

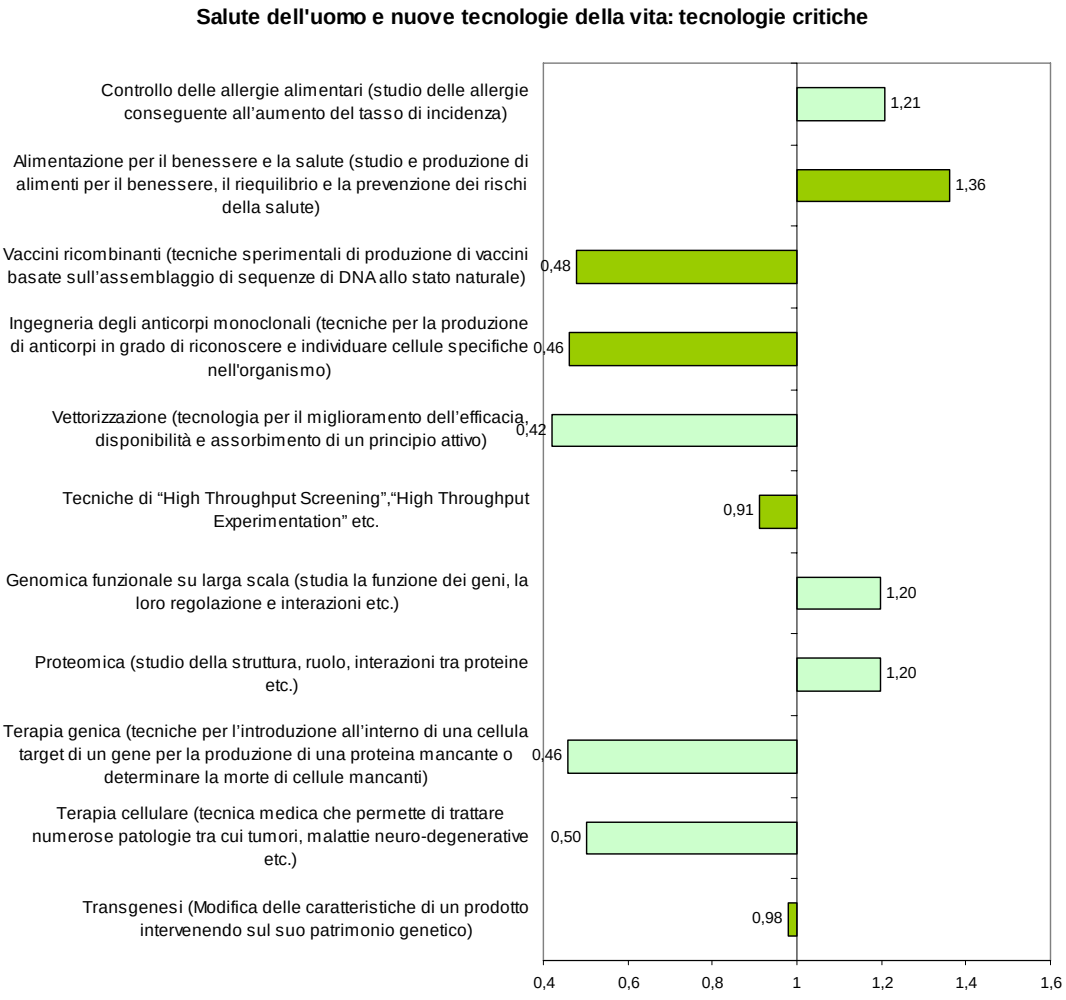
Le Regioni CONV si pongono dinanzi a quest'area tecnologico-produttiva in modo diverso. Sicilia, Campania e Calabria mostrano una capacità di ricerca potenziale elevata, tuttavia solo le prime due di ricerca sono abbastanza specializzate nei settori utilizzatori. La Puglia deve rafforzare l'offerta di ricerca mentre, per quanto riguarda la specializzazione, non si discosta molto dalle altre.

Potenzialità di utilizzo[99] delle tecnologie critiche nell'area CONV

Le tecnologie critiche per la salute dell'uomo, di maggior rilevanza per le Regioni della Convergenza sono elencate nella figura seguente.

[99] I settori utilizzatori delle tecnologie critiche per l'area salute dell'uomo e nuove tecnologie della vita sono: agricoltura, silvicoltura e pesca; industrie agricole e alimentari; industrie farmaceutiche; chimica, gomma, plastica; R&D; sanità; profumi, saponi e prodotti per l'igiene; servizi sociali; fabbricazione componenti elettronici.

In particolare, le tecnologie più promettenti per le Regioni della Convergenza sono: l'alimentazione per il benessere e la salute (tecniche e metodi per lo studio e la produzione di alimenti per il benessere, il riequilibrio e la prevenzione dei rischi della salute); controllo delle allergie alimentari (tecniche e metodi per l'analisi delle allergie e dell'aumento del tasso di incidenza); genomica funzionale (tecniche e metodi per l'analisi delle funzioni dei geni, la loro regolazione e interazioni etc.); proteomica (tecniche e metodi per l'analisi della struttura, ruolo, interazioni tra proteine etc.)

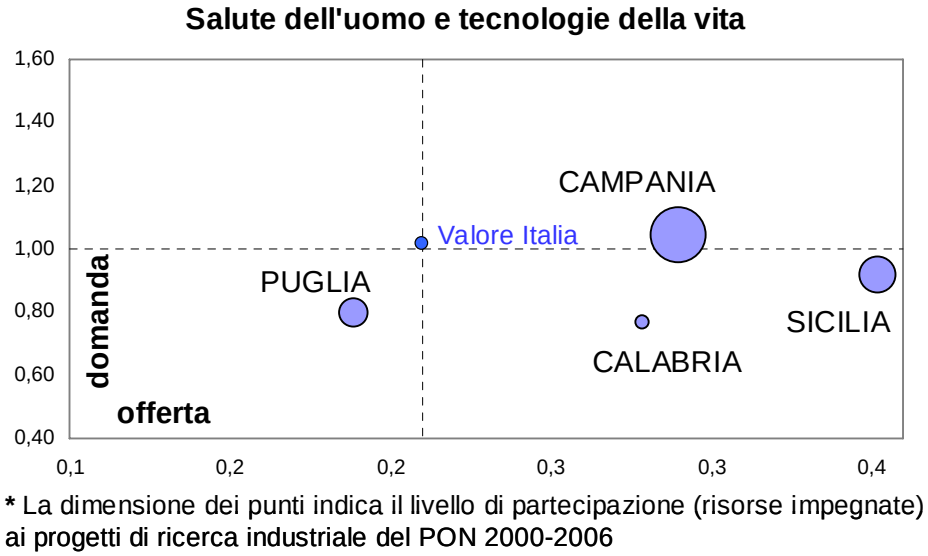


legenda: tecnologia emergente; tecnologia in crescita; tecnologia matura

Fonte: Ismeri Europa, 2007

Domanda e offerta di RSTI rispetto alla salute dell'uomo nelle Regioni CONV

Il grafico sintetizza la domanda potenziale di tecnologie critiche data dalla specializzazione settoriale delle Regioni della Convergenza e l'offerta potenziale di ricerca industriale nell'area della salute dell'uomo.



Fonte: Ismeri Europa, 2007

Rispetto alle tecnologie critiche, Sicilia, Campania e Calabria si caratterizzano per una capacità di offerta di RSTI superiore alla media. Soprattutto la Sicilia appare particolarmente dotata relativamente all'offerta. In Campania anche la specializzazione del tessuto produttivo nei settori che impiegano le tecnologie in esame è elevata. In Calabria il tessuto produttivo è meno denso ma significativo. La Puglia è specializzata quanto la Calabria nelle tecnologie che ricadono nell'area salute dell'uomo, questa Regione presenta tuttavia una capacità d'offerta notevolmente inferiore alla media.

Le Regioni della Convergenza appaiono nel complesso assai deboli nella presenza di imprese potenzialmente in grado di utilizzare le tecnologie critiche su cui si basa questa area tecnologica, mentre in rapporto più forte è la loro possibilità di offerta di ricerca industriale. Anche questa area si caratterizza per uno sfasamento tra domanda ed offerta e quindi anche per una scarsa capacità di utilizzo delle potenzialità esistenti.

Sistemi avanzati di manifattura e Made in Italy

Il settore manifatturiero, pur incorporando un ampio ventaglio di attività economiche più o meno eterogenee, si caratterizza nel suo insieme per importanti tendenze comuni. La rilocalizzazione delle attività ad elevata intensità di lavoro e sensibili ai costi è uno dei driver più importanti degli IDE. L'industria manifatturiera deve imparare inoltre, nel medio-lungo periodo, a competere sull'intera filiera (system competition) relativamente ai mercati di punta. Per far ciò, è necessario accumulare solide competenze scientifiche ed ingegneristiche nelle tecnologie emergenti, innovare nell'organizzazione, nelle strategie di sviluppo dei processi e prodotti, nella logistica etc. al fine di porre in essere le condizioni per reagire prontamente ai cambiamenti.

L'industria leggera tradizionale del *made in Italy* (tessile e calzature, mobili, costruzioni etc.) riveste notoriamente un ruolo di primo piano in Italia e nell'area Convergenza. La sfida per il futuro è rivitalizzarla aumentando l'automazione e puntando sulla convergenza con le nuove tecnologie abilitanti quali l'ICT, le nanotecnologie, i nuovi materiali, il biotech etc. Tale convergenza permette, per esempio, di ideare prodotti innovativi e intelligenti (es. domotica). Per quanto riguarda l'industria pesante tradizionale (lavorazione di metalli, cantieristica tradizionale, chimica e plastica etc.), a causa di normative ambientali stringenti, declino industriale etc., le Regioni hanno l'urgenza di riposizionarsi sul mercato abbandonando progressivamente la produzione in questi settori e puntare sulla distribuzione e su attività ad alta intensità di conoscenza.

In generale, le Regioni della Convergenza dovrebbero seguire le prospettive più promettenti del comparto manifatturiero che sono, tra l'altro:

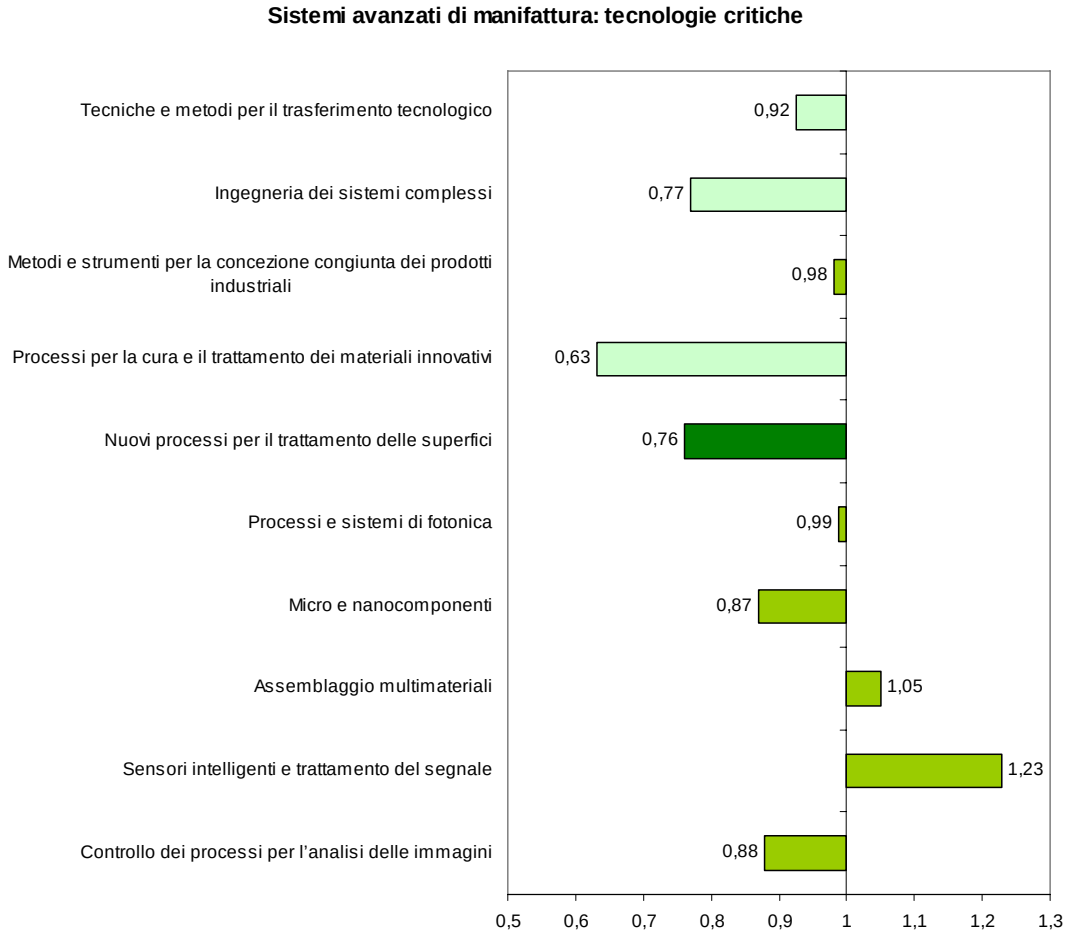
- l'eco-innovazione (nuovi prodotti, nuovi materiali ad elevata efficienza energetica);
- lo sviluppo di soluzioni ad elevato contenuto di automazione sistemi elettro-meccanici, nanotecnologie etc.);
- il management dell'innovazione, inclusa la logistica, la distribuzione etc.

Potenzialità di utilizzo[100] delle tecnologie critiche per i sistemi avanzati di manifattura nell'area CONV

Le tecnologie critiche per i sistemi avanzati di manifattura, di maggior rilevanza per le Regioni della Convergenza sono elencate nella figura seguente.

Tra queste, quelle che sembrano più promettenti per le Regioni della Convergenza (indice di specializzazione dei settori utilizzatori >0.80) sono: tecniche per il controllo dei processi per l'analisi delle immagini; micro e nanocomponenti; processi e sistemi di fotonica; metodi e strumenti per la concezione congiunta dei prodotti industriali; tecniche per il trasferimento tecnologico; sensori intelligenti e trattamento del segnale; assemblaggio multimateriali. Nel caso delle ultime due tecnologie elencate, la specializzazione è più elevata del dato nazionale.

[100] I settori utilizzatori delle tecnologie critiche per l'area dei sistemi avanzati di manifattura sono: industrie agricole e alimentari; abbigliamento, cuoio; stampa, editoria; beni per la casa; industria farmaceutica; industria automobilistica; costruzioni navali; materiale ferroviario rotabile; aeronautica e spazio; fabbricazione di macchine per ufficio, elaboratori e materiale informatico; attrezzature meccaniche; attrezzature elettriche ed elettroniche; fabbricazione vetro; prodotti in ceramica e materiale da costruzione; industrie tessili; industria carta e cartone; chimica, gomma e plastica; industrie estrattive; lavorazione legno e fabbricazione articoli in legno; metallurgia e trasformazione metalli; fabbricazione materiale elettrico; fabbricazione componenti elettronici; combustibili, carburanti; captazione e distribuzione acqua; costruzioni; lavori pubblici; altri mezzi di trasporto; servizi personali; poste e telecomunicazioni; smaltimento dei rifiuti; servizi di trasporto; attività finanziarie; R&D; pubblica amministrazione.



legenda: tecnologia emergente; tecnologia in crescita; tecnologia matura

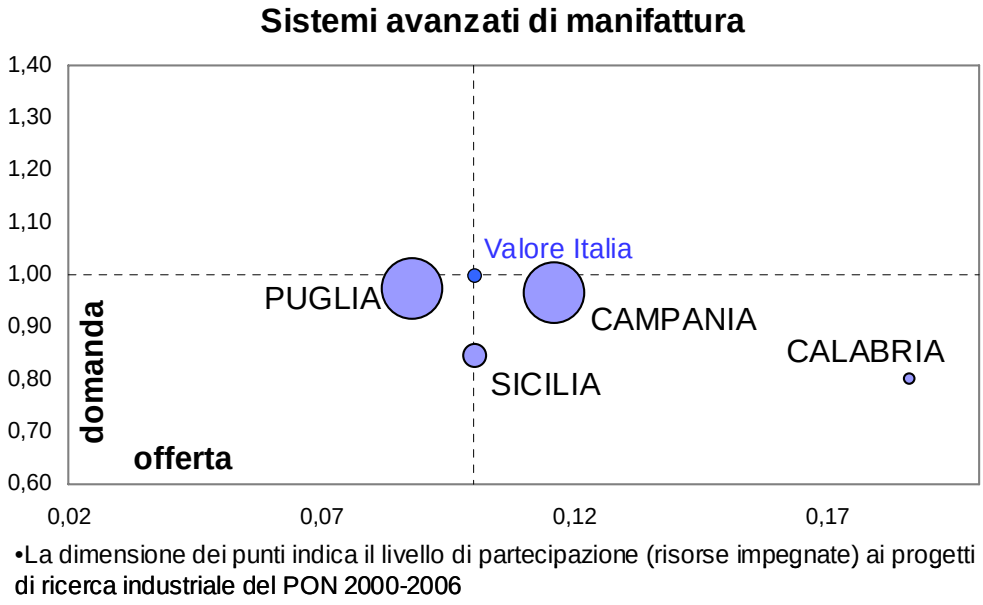
Fonte: Ismeri Europa, 2007

Domanda e offerta di RSTI rispetto ai sistemi avanzati di manifattura nelle Regioni CONV

Il grafico seguente riporta la domanda potenziale di tecnologie critiche data dalla specializzazione settoriale nei settori utilizzatori e l'offerta potenziale di ricerca industriale nell'area tecnologico-produttiva dei sistemi avanzati di manifattura.

La Calabria è ben posizionata in termini di capacità di offerta di RSTI rilevante per l'area in oggetto. Tuttavia questa Regione è debole in termini di specializzazione nei settori utilizzatori delle tecnologie critiche, come testimonia la scarsa partecipazione delle imprese regionali al PON 2000-2006. La priorità calabrese è dunque il rafforzamento del tessuto produttivo. La Sicilia è altrettanto debole in termini di specializzazione ed in linea con la media per quanto concerne l'offerta di RSTI. Anche in questo caso, la priorità è aumentare l'addensamento delle imprese.

La Campania presenta una capacità d'offerta superiore alla media ed una specializzazione al livello del dato Italia. Questa Regione si trova in una buona posizione di equilibrio che le consente sfruttare al meglio le opportunità derivanti dall'investimento in ricerca nelle tecnologie critiche. La Puglia è altrettanto robusta dal lato della domanda (anche rispetto alla partecipazione delle imprese al PON 2000-2006, Puglia e Campania hanno assorbito il grosso delle risorse in quest'area) ma è l'unica Regione della Convergenza con una capacità d'offerta di ricerca rilevante per i sistemi avanzati di manifattura inferiore alla media. L'offerta pugliese necessita dunque di essere fortificata.



Fonte: Ismeri Europa, 2007