UNIONE EUROPEA

REGIONE CAMPANIA

STRATEGIA REGIONALE per lo SVILUPPO DELL' INNOVAZIONE

ASSESSORATO ALL'UNIVERSITA' E RICERCA SCIENTIFICA,
INNOVAZIONE TECNOLOGICA E NUOVA ECONOMIA,
SISTEMI INFORMATIVI E STATISTICA
MUSEI E BIBLIOTECHE

INDICE

1. L'innovazione nelle strategie di sviluppo della regione 3
1.1. Un obiettivo strategico: il sistema regionale dell'innovazione 3
1.2 Gli orientamenti comunitari e nazionali 7
1.3 Costruire una strategia regionale per lo sviluppo dell'innovazione: il contesto del Mezzogiorno e le opportunità della Campania 11
1.4 Le finalità e i programmi di una strategia regionale 14
2. L'analisi dello scenario di riferimento 19
2.1 Il profilo socio-economico della regione 19
2.1.1 La problematica in generale 19
2.1.2 L'analisi economica 22
2.2 Il quadro della ricerca in Campania 29
2.3 Un'analisi SWOT del sistema dell'innovazione in Campania 32
3. La scelta strategica: il rafforzamento delle interfacce per sostenere una "nuova" domanda di innovazione 38
3.1 Gli obiettivi della strategia regionale di sviluppo dell'innovazione 38
3.1.1 Lo sviluppo coordinato del sistema universitario 38
3.1.2 Il potenziamento della ricerca 39
3.1.3 Aprire la regione alla nuova economia e alla società dell'informazione ... 40
3.1.4 Costruire le interfacce chiave del sistema di innovazione 42
3.1.5 Valorizzare la ricerca attraverso la creazione e la crescita di imprese innovative 42
3.2 La strategia dell'innovazione:architettura e risorse 43
3.3 L'opzione di fondo: la creazione delle interfacce 50
4. La creazione delle interfacce: l'azione sull'offerta 55
4.1 Il Centro di Competenza come modalità concreta di interfaccia 55
4.1.1 La missione 55
4.1.2 Le attività e l'organizzazione 58
4.1.3 I requisiti 59
4.2 Le aree di intervento 60
4.3 Il piano d'azione 69
4.4 La tempistica 72
5 La creazione delle interfacce: l'azione sulla domanda 74
5.1 L'azione di stimolazione e orientamento della domanda 74
5.2 Il sostegno ai programmi promossi dal tessuto imprenditoriale regionale 75
5.3 Il piano d'azione per il sostegno ai programmi di ricerca promossi dalle PMI .. 77
6. I Centri di competenza settoriali: l'analisi e gli indirizzi operativi 80
6.1 Analisi e monitoraggio del rischio ambientale 80
6.2 Biologia avanzata e sue applicazioni 89
6.3 Conservazione, valorizzazione e fruizione dei beni culturali e ambientali 96
6.4 Il settore delle Produzioni Agroalimentari 101
6.5 Nuove tecnologie per attività produttive 106
6.6 Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) 116
6.7 Il settore Trasporti (aerei, marittimi e terrestri, pianificazione) 125
7. Conclusioni 132

1. L'innovazione nelle strategie di sviluppo della regione

1.1. Un obiettivo strategico: il sistema regionale dell'innovazione

L'innovazione è diventata l'elemento decisivo nella competizione economica. Nel passato, e per lungo tempo, l'innovazione è stata sostenuta dai governi nazionali per mezzo di misure di politica tecnologica non poche volte indifferenziate negli scopi e nelle strategie. Negli ultimi anni, da quando sia le economie nazionali sia le imprese "campioni nazionali" sono passate sotto la tutela di istituzioni politiche ed economiche sovranazionali, tale scenario ha cominciato a modificarsi. La dimensione locale e territoriale ha via via superato il prevalente ruolo di mercato di sbocco finale dei beni e servizi per assumere una funzione nuova: infatti, i profondi cambiamenti nell'organizzazione della produzione, nelle scelte di localizzazione, nei processi di creazione e di trasferimento di conoscenza, hanno significato un rafforzamento del ruolo delle aree regionali come fonti di innovazione e di sostegno alla crescita economica e all'espansione delle reti di impresa. In Europa, tale cambiamento di ruolo si è avvertito in particolare nelle regioni dove maggiore era la presenza di piccole imprese e l'esistenza di tessuti relazionali che collegavano i "sistemi di fornitura" delle imprese di piccola dimensione e forte specializzazione alle reti delle grandi imprese. Il processo, ancora in evoluzione, non si è però limitato a perseguire nuovi equilibri intraregionali ma ha, viceversa, favorito una domanda di relazioni tra diversi attori, spesso non localizzati sul territorio regionale, e una richiesta di un nuovo ruolo dell'Amministrazione pubblica, non confinato nella funzione di mero "soggetto regolatore", ma, viceversa, investito della funzione di "attore economico", in grado di indirizzare i processi e di favorirne l'esito positivo, in particolare nel medio e lungo termine. In molti casi, le amministrazioni regionali si sono dimostrate in grado di svolgere tali funzioni di raccordo e di sostegno, favorendo l'emergere e il consolidamento di sistemi locali di apprendimento e l'istituzione di percorsi preferenziali per la diffusione dell'innovazione tecnologica. In altri, ed è spesse volte il caso delle regioni meno favorite, il nuovo ruolo rivestito dall'innovazione richiede, al soggetto pubblico, un impegno specifico volto a sostenere quello che spontaneamente non si genera, ovvero aiutare la profonda trasformazione connessa alla costituzione e al radicamento di un "Sistema Regionale dell'Innovazione".

La scelta di favorire la costituzione di un Sistema Regionale dell'Innovazione non nasce dunque per caso o imitando una tendenza. In modo solo apparentemente paradossale, al rafforzarsi dei processi dell'economia globale e di integrazione europea, si intensifica il significato delle economie regionali come aree in competizione. Le imprese internazionali guardano con interesse alle aree regionali per trasferire segmenti dei propri processi di creazione di valore (la produzione, la ricerca e sviluppo, la logistica e la distribuzione, le funzioni amministrative) qualora tali aree siano in grado di contribuire al consolidamento di vantaggi competitivi o consentano l'accesso a risorse e competenze di eccellenza. Le imprese che hanno stabilito legami preferenziali e di collaborazione all'interno di una determinata regione, con imprese partner, con centri di ricerca, con istituti di alta formazione, con le agenzie regionali di sviluppo, tendono a permanere in tale area, a espandere e quindi a impiegare i *network* radicati nel territorio. In tal senso, le reti formali e informali si rivelano una fonte determinante per lo sviluppo e la diffusione dell'innovazione, non soltanto in termini di trasferimento di conoscenza e di competenze scientifiche e tecnologiche, ma anche nella prospettiva degli scambi fra imprese e all'interno della medesima organizzazione.

Come è stato dimostrato dalle indagini empiriche dedicate all'analisi dei sistemi regionali di innovazione, le economie di agglomerazione e le economie di *clustering* rappresentano un potente fattore di attrazione delle scelte di localizzazione delle imprese, offrendo (alle imprese che decidono di insediarsi o di ampliarsi in una determinata regione) risorse accumulate di conoscenze e competenze, una base consolidata di saperi, abilità specialistiche, una rete condivisa di infrastrutture, relazioni privilegiate con fornitori e clienti. Le regioni sono chiamate a trasformarsi in "tessuti relazionali", il cui vantaggio competitivo è collegato alla capacità di offrire alle imprese un *set* di vantaggi di localizzazione unici, facendo leva sulla propria capacità di agire come polo integrato di eccellenze e offrire a un'ampia platea di attori un *network* di conoscenze, di relazioni, di istituzioni, di opportunità e di contatti, di strutture. In particolare, negli ultimi anni, gli investimenti in attività di ricerca e sviluppo (ad alta intensità di conoscenza) si sono "liberati" dai vincoli che li ancoravano ai luoghi di origine dell'impresa (allo scopo di catturare economie di dimensione) per disperdersi e indirizzarsi piuttosto verso *cluster* regionali dove si concentrano attività di creazione di conoscenza e di sviluppo di nuove tecnologie. È accaduto, con effetti dirompenti, negli Stati Uniti, e non solo nella Silicon Valley, ma per esempio nella Bay Area in California

per biotecnologie e semiconduttori e nel New Jersey per l'industria farmaceutica e delle telecomunicazioni; è accaduto in Gran Bretagna, attorno al corridoio dell'autostrada M4, fra Slough e Swindon, per le imprese ad alta tecnologia; in Francia, nei parchi tecnologici per la ricerca nelle telecomunicazioni; in Svezia e in Finlandia, attorno alla rete dei parchi scientifici, per le applicazioni della telefonia mobile; in Giappone, nelle regioni metropolitane di Osaka e Tokio; in India, per il software, attorno alla città di Bangalore.

In uno scenario così tratteggiato di rapidi cambiamenti e di incertezza, dove la frontiera delle possibilità tecnologiche si sposta in avanti in modo continuo, le istituzioni regionali politiche, economiche, culturali hanno la responsabilità di favorire i processi di acquisizione, assorbimento e diffusione della conoscenza scientifica e tecnologica in forme e modalità nuove. I periodi di transizione delle tecnologie e dell'organizzazione del lavoro tendono a coincidere con una riorganizzazione della distribuzione spaziale della produzione: una variabile critica diventa allora la capacità relativa delle differenti regioni di offrire un *set* di condizioni in grado di accompagnare nel tempo l'evoluzione delle dinamiche tecnologiche. In particolare, un ruolo decisivo delle regioni è quello di sostenere i processi di innovazione tecnologica anche quando i costi elevati di ricerca e sviluppo, la complessità e l'intensità di conoscenza della ricerca scientifica e dello sviluppo di nuovi prodotti, rendono pressoché proibitive per le singole imprese le sfide dell'innovazione. Di qui, la criticità dei processi di agglomerazione regionale, dei processi di trasferimento della conoscenza dal mondo della ricerca alle imprese, delle reti di collegamento fra le imprese, del consolidamento di relazioni fra le istituzioni pubbliche e private, del rafforzamento dei percorsi formativi, in quanto sostegno a quegli attori in grado di condurre progetti innovativi (imprese, centri di ricerca, istituzioni formative), e, attraverso questi, accrescere la capacità competitiva e il valore aggiunto regionale.

Come è stato dimostrato da molte ricerche, sono la "densità" di tali *network* e il coordinamento operato da istituzioni di sostegno all'innovazione a essere interpretati come il reale segno di dinamismo di un'economia regionale. Il valore di un'economia regionale risiede non solo nel comportamento (individuale) di talune imprese, o anche di reti di imprese insediate nell'area e delle azioni esercitate dal proprio personale. Un'economia regionale è costituita dalle strutture istituzionali e dalle tradizionali

culturali, dalle vocazioni economiche e dal patrimonio di competenze diffuso in grado di facilitare ed "indirizzare" il comportamento economico e le attività sociali. Per tali motivi, i governi regionali, in Italia come in altri paesi europei, hanno cominciato ad adottare una varietà di soluzioni politiche per incoraggiare le relazioni fra le imprese, fra la ricerca e le imprese, così come di stabilire dei modelli "regionali" di innovazione, ispirati dalle competenze e dalle basi di conoscenza radicate nell'area. Dalla letteratura economica, siffatti sistemi regionali di innovazione – realizzati attraverso gli sforzi orientati all'innovazione tecnologica da parte di governi regionali – sono stati definiti come *intelligent region* oppure *learning region*. Ciascuna regione configura se stessa e le proprie scelte strategiche ispirandosi al modello dell'apprendimento organizzativo, orientandosi costantemente a rafforzare le proprie capacità di operare come *repositories* di conoscenza e di idee, e di offrire un ambiente adatto e infrastrutture efficienti in grado di facilitare il flusso di conoscenze, di idee, di apprendimento.

Fra le questioni-chiave poste alla base del presente piano, occorre comprendere se e in quale misura l'economia della Campania, con il sostegno delle istituzioni pubbliche e private, potrà assumere i caratteri di un sistema regionale di innovazione. Come il sistema potrà concorrere ad accedere e ad acquisire nuova conoscenza, nonché ad apprendere i processi di innovazione tecnologica. Come il sistema potrà organizzarsi per condurre processi di ricerca e di trasferimento dell'innovazione. Quali sono i meccanismi più adatti per promuovere il trasferimento e la diffusione dell'innovazione tecnologica all'interno del sistema In quale modo le reti fra le imprese private, così come fra le imprese private e le istituzioni pubbliche, potranno giocare un ruolo decisivo in un sistema regionale volto all'innovazione. E, infine, come potrà il sistema regionale "apprendere" da se stesso, monitorando le proprie attività, i casi di successo e di fallimento, e adottare i caratteri distintivi associati a una *learning region*.
La sfida che il Piano vuole affrontare è quindi collegata all'attivazione di un processo di accrescimento tecnologico mirato come strumento di sviluppo economico dell'intera Regione, in grado cioè di generare ricadute ed opportunità localizzate ben al di là dei diretti beneficiari dell'intervento.

1.2 Gli orientamenti comunitari e nazionali

Già nel 1995, la Commissione Europea poneva in evidenza l'importanza dell'innovazione nella sua politica con l'elaborazione del Libro Verde per l'innovazione. L'innovazione, quindi, è stata confermata quale obiettivo fondamentale nel Quinto Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico (RST) adottato nel 1998, dove, in tutti i programmi tematici, sono state istituite *cellule* di innovazione allo scopo di garantire lo sfruttamento e il trasferimento delle tecnologie. Il vigente Programma Quadro comprende un programma "orizzontale" per «promuovere l'innovazione e incoraggiare la partecipazione delle PMI», e contiene una serie di interventi orientati alla promozione e alla formulazione di politiche e di misure specifiche a vantaggio delle imprese di piccola dimensione. Negli ultimi anni, l'esperienza acquisita attraverso i programmi tematici e orizzontali nel campo della ricerca e dell'innovazione ha generato non poche proposte per dare concretezza all'intendimento della Commissione Europea, volto a realizzare uno spazio europeo della ricerca e alla preparazione di future azioni comunitarie nel campo della ricerca. Tali intendimenti hanno trovato collocazione nella proposizione del Sesto Programma Quadro RST, il cui iter di approvazione è in pieno svolgimento e che dovrebbe diventare operativo dal prossimo anno. Nel quadro degli interventi di sussidiarietà e coesione, la promozione delle capacità di ricerca e innovazione, e la loro integrazione, è stata inserita come priorità in tutti gli ambiti di intervento dei Fondi strutturali (2000 – 2006). Oltre all'inserimento dell'innovazione come obiettivo della politica di ricerca, è stata ribadita la necessità di creare un ponte tra ricerca, industria e imprenditorialità, riconoscendo allo stesso tempo che i maggiori ostacoli incontrati dagli innovatori sono in genere di natura non tecnica.

La comunicazione della Commissione *L'innovazione in un'economia basata sulla conoscenza* ha raccomandato il perseguimento di misure politiche volte a stimolare lo sviluppo in Europa di un'economia fondata sulla conoscenza, in particolare mirando alla creazione di un contesto adeguato, attraverso il coinvolgimento delle imprese private, la promozione di *partnership* nel campo della ricerca e sviluppo (R&S) e la creazione di nuove imprese ad alta tecnologia, nonché migliorando il funzionamento dei mercati del capitale di rischio.

In Italia, il riordino della disciplina in favore della capacità di ricerca e di innovazione delle imprese, portato a termine negli ultimi anni con interventi relativi ai fondi (Fondo Innovazione tecnologica – FIT, presso il Ministero delle Attività Produttive e Fondo Agevolazioni alla Ricerca – FAR, presso il Ministero Istruzione, Università e Ricerca, nonché la costituzione del nuovo Fondo per la Ricerca di Base – FIRB, sempre presso il MIUR) ha creato un *set* di strumenti ed una dotazione di risorse in grado di strutturare l'offerta di opportunità per i soggetti potenzialmente beneficiari secondo distinte modalità automatiche, valutative e negoziali, del tutto confrontabili con quelle operanti in altre realtà avanzate. Inoltre, con la Legge Finanziaria del 2001 sono state adottate politiche e misure *ad hoc* allo scopo di favorire l'innovazione, anche attraverso un potenziamento della capacità di ricerca del paese. Sebbene, nella maggior parte dei casi, sia ancora troppo presto per trarre considerazioni a titolo definitivo, risultano evidenti i segnali di interesse e di accrescimento delle possibili opzioni operative. L'elemento più interessante (ed originale) deriva dal fatto che strategie di intervento hanno teso a considerare l'innovazione non più come obiettivo in sé quanto piuttosto quale risultato di complesse interazioni tra istituzioni, individui e fattori ambientali.

La politica d'innovazione è diventata una delle nuove politiche orizzontali, in grado di collegare gli ambiti delle politiche tradizionali, come quella economica, quella industriale e quella della ricerca. Nella passata legislatura, il Governo italiano ha compiuto notevoli sforzi per lo sviluppo di nuove strutture e strumenti per la politica d'innovazione, dove è possibile distinguere tre percorsi principali:

- nuove procedure e strutture amministrative in grado di tenere anche conto della natura "sistemica" dell'innovazione;
- maggiore sensibilizzazione e capacità operativa riguardo alle esigenze di innovazione e sostegno alla promozione di un dialogo ravvicinato tra scienza, mondo delle imprese e opinione pubblica;
- sviluppo di una visione strategica e di capacità prospettiche nel campo dell'innovazione, in particolare rispetto alla tutela della varietà di interessi ed aspettative dei diversi soggetti coinvolti.

Coerentemente con il quadro generale sopra delineato, il Piano Nazionale della Ricerca, presentato dal MURST e approvato dal CIPE il 21 dicembre 2000, ha confermato tale impegno fondamentale e ha definito in dettaglio l'insieme di regole volte a garantire una maggiore visibilità e finalizzazione della Politica scientifica e tecnologica nazionale.

L'indirizzo generale è l'assunzione di una logica e di un approccio dinamico tra scienza e mercato, nel tentativo di allineare agli standard europei, in tempi certi, la spesa in R&S e per progetti di innovazione. L'obiettivo è quello di realizzare una discontinuità nelle tendenze vigenti di spesa in ricerca attraverso un contributo aggiuntivo che consenta, in sei anni, di raddoppiare il livello attuale di investimenti in R&S e sostenere la crescita del mercato del lavoro nella ricerca scientifica e nell'area dell'innovazione tecnologica con il conseguente ringiovanimento del Sistema Scientifico Nazionale.

In tale prospettiva, le scelte prioritarie e gli interventi del PNR intendono privilegiare specifici obiettivi sui quali risulta anche convergere la decisione della Commissione Europea volta a realizzare lo spazio europeo della ricerca.
Gli obiettivi indicati sono i seguenti:

- valorizzare e mettere in rete i Centri di eccellenza esistenti e creare nuovi Centri virtuali utilizzando i nuovi metodi di comunicazione interattiva;
- conferire maggior coerenza fra le attività di ricerca nazionali ed europee e rafforzare le relazioni fra le organizzazioni di cooperazione scientifica e tecnologica;
- definire un sistema comune di "riferimento" scientifico e tecnologico per la realizzazione delle politiche di ricerca e innovazione;
- rafforzare la coesione in materia di ricerca, utilizzando le migliori esperienze di trasferimento delle conoscenze a livello regionale e locale, e consolidare il ruolo delle Regioni nei processi di trasferimento della tecnologia;
- rafforzare la capacità di attrarre ricercatori dal resto del mondo;
- sostenere ed incentivare le interazioni tra scienza e mercato, ponendo particolare enfasi sulla creazione di imprese innovative e sul potenziamento delle capacità scientifiche e tecnologiche delle piccole e medie imprese.

In particolare, tali indirizzi di fondo per il Mezzogiorno rappresentano una decisiva opportunità per potenziare ed espandere le reti di ricerca nazionale in settori considerati prioritari per il paese e per l'Europa. Raggiungere tale scopo costituisce, infatti, un passaggio irrinunciabile per vincere la scommessa di sviluppo del Mezzogiorno, dove coesistono un sistema industriale debole e un sistema scientifico pubblico che, nonostante limiti e difficoltà, rappresenta una componente significativa dell'intero sistema scientifico nazionale.

Quanto appena ricordato, pone in evidenza una sensibile discontinuità nell'approccio "politico" alla questione dell'innovazione e della diffusione della conoscenza tecnologica, in particolare dove si riconosce agli attori "pubblici" del mondo della ricerca (sistema universitario meridionale, enti pubblici di ricerca, strutture consortili promosse dal primo come dai secondi) il ruolo di riferimenti primari per la definizione di programmi e lo sviluppo di progetti di *partnership* con il mondo delle imprese private per il perseguimento degli obiettivi collegati alle priorità previste sia dal PNR che dal PON (2000– 2006) e riprese dal Piano di sviluppo dell'innovazione in Campania, illustrate nella seguente tavola.

ORIENTAMENTI DELLA POLITICA D'INNOVAZIONE IN ITALIA

I programmi di azione:
stimolare e focalizzare l'attività di ricerca, anche attraverso un'integrazione di soggetti diversi, pubblici e privati;
migliorare il finanziamento dell'innovazione;
promuovere l'assorbimento della tecnologia e la gestione dell'innovazione da parte delle PMI;
sostenere il venture capital;
mobilitare giovani ricercatori.

Le priorità:
intensificare la collaborazione tra ricerca, università e aziende;
promuovere i raggruppamenti e altre forme di cooperazione tra le imprese e altre organizzazioni coinvolte nel processo di innovazione;
incoraggiare la nascita di imprese ad alto contenuto tecnologico.

Aree di interesse:
semplificazione delle procedure amministrative affrontate dalle imprese innovative;
incoraggiamento dell'innovazione e della ricerca attraverso incentivi fiscali e altri metodi indiretti;
sviluppo di una visione strategica dell'innovazione e della ricerca e sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

Le tendenze generali:
approccio di tipo «sistemico» alla politica d'innovazione;
aumento della complementarità tra le politiche nazionali e quelle regionali;
nuove forme di partenariato pubblico/privato;
nuovi ruoli della politica di governo come strumento per facilitare l'innovazione.

Fonte: PIANO DI SVILUPPO DELL'INNOVAZIONE IN CAMPANIA.

1.3 Costruire una strategia regionale per lo sviluppo dell'innovazione: il contesto del Mezzogiorno e le opportunità della Campania

La Campania, così come le altre regioni del Mezzogiorno, presenta i tratti di un'economia in bilico, tra il rischio di un indebolimento relativo, determinato dal trasferimento di risorse verso aree più competitive, e l'occasione di un'accelerazione dello sviluppo, con il deciso rafforzamento delle tendenze di crescita già visibili in alcune aree.

Come si vedrà nel successivo capitolo 2, la lettura dei principali indicatori socio-economici sembra offrire pochi elementi di conforto. Tuttavia, taluni indicatori, come la maggiore propensione internazionale delle imprese e il dinamismo imprenditoriale, mostrano segnali di miglioramento, perfino sorprendenti.

A lungo la politica per lo sviluppo del Mezzogiorno è stata rivolta alla compensazione dei divari. Tuttavia, come è stato osservato nel Programma di Sviluppo del Mezzogiorno (PSM), il documento guida dell'intera manovra di coesione indirizzata al riposizionamento della realtà meridionale a valere sull'intervento pubblico, i sussidi pubblici impiegati per compensare i maggiori costi derivanti dal contesto economico-sociale hanno avuto l'esito di disincentivare il cambiamento di tale contesto, nonché indebolire le forze che spingevano all'impegno individuale e alla mobilità dei fattori. La distorsione nell'allocazione delle risorse ha accentuato i fenomeni di dipendenza. Una nuova "politica economica nazionale per il Mezzogiorno", incentrata sulla qualità, sulla crescita, sull'occupazione, a forte motivazione strategica e culturale, mirata negli obiettivi, capace di orientare la parte più ampia delle risorse finanziarie disponibili, deve essere perciò in grado di realizzare una vera e propria "rottura" degli equilibri di stagnazione.

Il PSM ha indicato cinque linee di intervento che, in modo distinto ma non indipendente, possono concorrere a produrre la discontinuità desiderata:

- politiche volte al miglioramento permanente del contesto economico, ambientale e sociale;
- azioni per la promozione dello sviluppo locale;
- azioni volte al rafforzamento della concorrenza e alla valorizzazione del ruolo del mercato;

- politiche per il mercato del lavoro;
- azioni volte ad accelerare l'attuazione delle riforme dell'Amministrazione pubblica e al miglioramento della sua efficienza.

In particolare, le politiche di contesto si pongono l'obiettivo di accrescere la dotazione di capitale sociale, in infrastrutture, tutela e fruibilità del patrimonio naturale e culturale, in giustizia e ordine pubblico, in strutture scientifiche e centri di competenza tecnologica – valorizzando le risorse inutilizzate del Mezzogiorno e favorendo effettive occasioni di investimento per le risorse "esterne".
Occorre ricordare, soprattutto per le finalità proprie del documento presente, come il PSM indicasse fra gli strumenti fondamentali a sostegno delle azioni per la promozione dello sviluppo locale, il trasferimento e la valorizzazione dei risultati scientifici e dell'innovazione tecnologica, così da favorire:

- l'accumulazione di capitale sociale;
- la cooperazione e l'investimento congiunto di soggetti locali, privati e pubblici;
- gli investimenti diretti provenienti dall'esterno dell'area.

Le indicazioni del Programma di Sviluppo del Mezzogiorno per l'utilizzo dei fondi comunitari 2000-2006 senza dubbio hanno rappresentato uno strumento per programmare tale politica di investimento pubblico: ancora una volta la modifica permanente del contesto, deve derivare, anziché da interventi di compensazione degli svantaggi, da una discontinuità nel modello di crescita del Mezzogiorno. E, fra le variabili di rottura nel percorso della programmazione 2000- 2006, vale a dire gli elementi di innesco di un modello di sviluppo endogeno viene evidenziato, in particolare, «il rafforzamento della capacità di ricerca, innovazione e alta formazione del sistema meridionale, per lo stimolo e il sostegno ai processi di ammodernamento e diversificazione delle imprese esistenti; per attrarre risorse mobili (sia capitali sia competenze tecnico-manageriali), che accrescano il contenuto tecnologico delle produzioni del Mezzogiorno; per disseminare e valorizzare i risultati della ricerca».

Rafforzare la capacità di ricerca e stimolare i processi di innovazione in Campania significa concorrere alla creazione di condizioni di base per la competitività regionale, alla competitività del sistema delle imprese, allo sviluppo delle risorse umane. Ai fini

dell'efficacia dello sforzo va però ribadito come l'accrescimento della capacità di ricerca non possa essere disgiunto da un effettivo radicamento territoriale: sulle realtà e problematiche esistenti ma anche per il perseguimento di una strategia indirizzata verso il nuovo. Un percorso da realizzare favorendo il processo di trasferimento dell'innovazione tra centri e strutture di ricerca e sistemi imprenditoriali e favorendo la localizzazione nell'area di imprese *high-tech* e operanti sulla frontiera tecnologica.

Tuttavia, come si mostrerà nel prossimo paragrafo, i descrittori del sistema della ricerca in Campania segnalano la marginalità di tale sistema confrontato con la "mappa" dello sviluppo economico-produttivo territoriale, pur nella consapevolezza della presenza al suo interno di non poche punte di eccellenza nazionale e internazionale. La constatazione di marginalità può applicarsi anche agli interventi di promozione e di incentivazione dell'attività di ricerca istituzionale e industriale.

Fino ad oggi, tali interventi sono stati caratterizzati sia dalla scarsa integrazione e finalizzazione verso obiettivi intermedi valutabili per misurare l'efficienza dell'intervento, sia dalla scarsa incidenza sulla capacità di orientamento tanto del sistema della ricerca quanto del sistema imprenditoriale. Nello stesso tempo, però, esistono singole potenzialità e individualità di eccellenza, oggi prevalentemente disperse, che potrebbero catalizzare aggregazioni di competenze capaci di proporre idee e *know-how* in grado di soddisfare la domanda del sistema produttivo del tessuto regionale, nonché di proporsi come elemento di attrazione per l'investimento imprenditoriale e di costituire la sponda scientifica e tecnologica ai bisogni sociali della regione. D'altronde, come si avrà modo di osservare fra breve, il sistema produttivo (accanto al quale, e nel quale, il sistema della ricerca dovrà essere sviluppato), appare fragile e in condizioni di chiaro ritardo.

La trama del tessuto imprenditoriale campano è fondamentalmente costituita da piccole e medie imprese, sopravvissute al drastico ridimensionamento delle unità produttive causato dai processi di ristrutturazione della grande impresa e aggravato dalla crisi del sistema delle partecipazioni statali. Al tessuto di piccole aziende, in maniera ancora embrionale, comincia ad affiancarsi la presenza di grandi imprese industriali interessate a cogliere le opportunità collegate all'ampio bacino di risorse di conoscenza radicate nella regione.

Ne deriva l'identificazione delle coordinate attraverso le quali sviluppare il processo di costruzione della strategia regionale per l'innovazione.

1.4 Le finalità e i programmi di una strategia regionale

La Regione Campania arriva a questo importante appuntamento sulla base di precedenti deliberazioni, documenti ed atti ed avendo maturato la consapevolezza che:

- nel quadro delle politiche di sviluppo nei paesi ad economia avanzata, la ricerca e lo sviluppo tecnologico sono considerati il motore dello sviluppo economico e sociale per la capacità di offrire contributi all'economia del paese e alla soluzione di questioni territoriali e sociali;
- lo sviluppo economico tende sempre più a basarsi sul progresso e la pervasività delle conoscenze tecnologiche;
- la conoscenza acquista sempre di più valenza strategica come fattore decisivo di capacità di competizione per uno sviluppo economico e sociale sostenibile;
- la ricerca come capitalizzazione delle conoscenze si è mostrata un formidabile elemento di sviluppo quando, pur nel contesto di obiettivi generali miranti all'utilizzo sociale ed economico delle sue acquisizioni, ha conservato sufficienti gradi di libertà che hanno permesso la sua evoluzione;
- per le piccole e medie imprese si pone la necessità di trovare sponda in un sistema della ricerca di elevato standard di competenza e di eccellenza, poiché la flessibilità organizzativa e il forte stimolo ad essere presenti in forma attiva sul mercato rendono tali imprese più idonee ai cambiamenti collegati allo sviluppo di nuove tecnologie basate sulla ricerca, mentre le esigue dimensioni, anche finanziarie, e il deficit di visione strategica a medio lungo termine, quasi mai consentono ad esse di sostenere impegni di risorse tali da garantire percorsi autosufficienti nei processi di innovazione.

In accordo con il disegno generale sviluppato in precedenti documenti, quali il Programma regionale della ricerca (PRR) e il Piano di sviluppo dell'innovazione in Campania (PSIC), quanto appena osservato corrisponde alla scelta di operare una transizione che conduca la regione, da sistema economico basato in modo prevalente su settori tecnologicamente non avanzati, o dipendenti da processi decisionali esterni all'area, verso un'economia orientata alla creazione di valore attraverso attività ad alta intensità di conoscenza. Così facendo si vuole anche realizzare un processo di convergenza tra l'accrescimento qualitativo e tecnologico di imprese e settori già oggi

presenti con l'attrazione di nuova capacità tecnologica in aree promettenti e ad alto valore aggiunto, operando in concorrenza con altri sistemi territoriali.

Le finalità da perseguire diventano quindi:

- promuovere uno sviluppo della ricerca capace di generare *know-how* e conoscenza a quel livello di massa critica tale da consentire la realizzazione di servizi sociali, il sostegno all'imprenditoria locale in settori tecnologici avanzati, lo stimolo alla nascita di iniziative imprenditoriali in quei segmenti dove la ricerca tecnologica offre potenzialità di trasferimento di conoscenza, la costituzione di un polo di attrazione per investimenti provenienti dall'esterno della Campania;
- promuovere l'aggregazione delle competenze locali (riconducibili tanto al sistema della ricerca quanto al sistema industriale), allo scopo di concentrare, e non disperdere, fra diversi soggetti istituzionali e una pluralità di iniziative di ricerca, le risorse di conoscenza presenti o da mobilitare, così da rendere remunerativo l'investimento del capitale d'impresa o del *venture capital*;
- costruire un ponte tra il sistema della ricerca e il sistema della produzione di beni e servizi, ponendo a confronto l'offerta di competenze tecnologiche con la domanda di tecnologia dell'impresa;
- investire in quei settori della ricerca tecnologicamente maturi, in grado però di offrire risposte alle domande del sistema imprenditoriale;
- individuare i settori della ricerca regionale a forte concentrazione di risorse umane, intellettuali e strumentali, in grado di generare ritorni in termini di sviluppo del tessuto imprenditoriale;
- garantire la complementarietà tra la strategia regionale per lo sviluppo dell'innovazione e le azioni comunitarie e nazionali esistenti, allo scopo di evitare qualunque sovrapposizione con progetti, programmi, protocolli già in essere (Centri di eccellenza, PON, ecc.).

Per perseguire tali finalità, occorre definire un programma d'azione che si ponga quali obiettivi specifici:

- realizzare un sistema di governo della ricerca attraverso una rete di alleanze istituzionali tra gli attori del processo – imprese, Università, Enti di Ricerca, Governo locale –che consenta la definizione di ruoli e di competenze;

- sviluppare un coordinamento dei programmi e delle linee di finanziamento per focalizzare lo sforzo complessivo su un numero limitato di obiettivi;
- concentrare le misure di incentivazione verso progetti ad alto contenuto scientifico, aggregando i soggetti, pubblici e privati, istituzionali e imprenditoriali, sugli stessi progetti;
- definire linee strategiche di sviluppo aderenti alle tipologie della domanda imprenditoriale e alle competenze di ricerca, nel contesto delle linee guida nazionali ed europee;
- sostenere la capacità, ma anche la volontà, di ricerca ed innovazione del tessuto imprenditoriale, offrendo delle opportunità di innalzamento tecnologico propedeutiche ad una migliore interazione con il sistema dell'offerta;
- integrare in modo programmatico i flussi di finanziamento della ricerca industriale con quelli della ricerca che si svolge al di fuori delle imprese, al fine di far convergere obiettivi e linguaggi, pur nel rispetto delle specificità, con la volontà di accrescere la qualità media degli interventi e di promuovere la creazione di aggregazioni di gruppi di ricerca in centri di eccellenza.

Si potrà comprendere, in tal senso, come la disponibilità di co-finanziamenti comunitari selettivi e mirati (POR e PON) non solo costituisca un elemento di discontinuità nelle politiche regionali, ma rappresenti una formidabile opportunità per il rilancio dell'economia del Mezzogiorno. Questa prospettiva potrà essere pienamente colta in tutti i settori dell'intervento comunitario, solo se le risorse disponibili saranno utilizzate all'interno di programmi complessivi di sviluppo. Tali programmi costituiscono l'elemento di "ordinamento" e di "razionalità" per una molteplicità di programmi d'azione e l'occasione per mobilitare risorse allo scopo di poter generare, a regime, una politica stabile della Regione in ciascun settore d'intervento. La realizzazione di un sistema della ricerca in Campania, così come il raggiungimento degli obiettivi posti a tale sistema, si fonda su strumenti di programmazione, quali il Programma Regionale di Ricerca e il Piano Regionale per l'Innovazione, in grado di orientare lo sviluppo del sistema di ricerca e indirizzare le iniziative autonome delle diverse componenti verso il soddisfacimento delle esigenze del sistema economico e dei bisogni sociali espressi dalla Regione e riconducibili alla ricerca scientifica, alla tecnologia e alla capacità di innovazione.

L'obiettivo principale e prioritario degli interventi programmati nel campo della ricerca e dell'innovazione è di concorrere, insieme alle altre politiche di sviluppo regionale, a stabilire nel medio-lungo periodo (non rinunciando tuttavia dall'intraprendere misure a breve termine) per la Campania un differente posizionamento nel contesto nazionale ed europeo, percorrendo l'ambizioso percorso che da un presente di regione *science-user* (area di semplice utilizzo di tecnologie) conduce a un traguardo auspicabile di regione *science-maker* (area di generazione di nuova conoscenza).

Gli obiettivi specifici delle azioni programmate investono sia il medio e lungo periodo che il contingente. Accanto, quindi, alla volontà di costruzione di collegamenti funzionali tra scienza e imprenditoria per l'indirizzo del sistema della ricerca, andranno realizzate nuove modalità partecipative dell'insieme delle imprese, in grado di condizionare, attraverso la domanda, il processo di ri-orientamento dell'offerta.
Coerentemente a questa impostazione, tale finalità potranno essere raggiunte solo attraverso il coordinamento di una molteplicità di soggetti istituzionali e l'attuazione di azioni di orientamento, condizioni indispensabili per promuovere la formazione di quelle masse critiche di ricerca che siano in grado di mobilitare risorse umane ed intellettuali disponibili, e tuttavia poco conosciute o scarsamente utilizzate proprio a causa della loro natura individuale. Tale mobilitazione potrà avvenire solo attraverso la definizione di linee strategiche di programmazione e sviluppo in grado di coniugare la crescita "spontanea" del sistema scientifico, per lo più guidata da *assets* extra-locali, con le esigenze e le motivazioni generate sul e per il territorio campano: in altri termini, si deve favorire l'intreccio tra i diversi "domini tecnologici" che caratterizzano il sistema dell'offerta scientifica, e la realtà locale poco strutturata in aree sistema, distretti e in reti e filiere di imprese e di soggetti attivi sul territorio.

Come si potrà comprendere, l'obiettivo richiede che, in primo luogo, sia individuata e definita la domanda di tecnologia e di innovazione proveniente dal mondo delle imprese; in secondo luogo, che sia verificata l'effettiva possibilità di soddisfare tale domanda, trovando sponda nell'offerta tecnologica del sistema della ricerca regionale.

Se l'obiettivo di medio e lungo periodo è principalmente quello di mobilitare ed orientare il mondo della ricerca scientifica e dell'impresa verso approcci di maggiore collaborazione e dialogo in alcune aree particolarmente promettenti, la strategia

regionale dell'innovazione mira altresì ad intraprendere azioni di breve periodo finalizzate a supportare i processi spontanei di collaborazione che emergono dal contesto territoriale. La Regione Campania intende, infatti, da un lato promuovere un programma d'azione concertato con i principali attori del territorio, focalizzato su un limitato numero di obiettivi e di progetti coerenti con la domanda imprenditoriale e le competenze di ricerca presenti nella regione; ma dall'altro ritiene cruciale guardare con attenzione le iniziative che emergono dal contesto territoriale e supportarle laddove risultino coerenti con le strategie di fondo del soggetto istituzionale. Esiste cioè l'esigenza di lavorare su due binari, il primo caratterizzato da obiettivi di medio e lungo periodo e su problematiche che richiedono una grande capacità di programmazione da parte della Regione e degli attori coinvolti nel processo; il secondo binario, invece, risponde a esigenze di breve periodo e rappresenta una linea d'azione in grado di venire incontro a problematiche più "emergenti" che, se gestite e supportate adeguatamente, favoriscono quel processo di avvicinamento tra il mondo delle piccole e medie imprese e quello dell'innovazione.

L'insieme della manovra di programmazione, sia di medio e lungo che di breve periodo, nel campo della ricerca e dell'innovazione intende sviluppare, quindi, una serie di azioni rivolte verso una pluralità di soggetti, dall'attività di ricerca alla risposta ad esigenze socio-economiche, allo scopo sia di introdurre elementi di razionalità e linee di sviluppo condivise, sia di favorire processi di aggregazione e convergenza attraverso meccanismi di incentivazione che impieghino, come prassi conseguente, strumenti di monitoraggio e di valutazione. Non solo è da ritenersi che tali obiettivi possano essere realisticamente raggiunti, alla luce della molteplicità degli strumenti di intervento a disposizione, sia finanziari che normativi, ma soprattutto che il loro raggiungimento segni una fondamentale e irripetibile occasione di svolta, di inversione di tendenza, nei processi di sviluppo economico della Campania.

2. L'analisi dello scenario di riferimento

2.1 Il profilo socio-economico della regione

La Campania è una delle maggiori regioni italiane, segnata dalla più elevata densità territoriale di popolazione in Italia (427 abitanti per kmq); nello scenario dell'economia italiana l'intorno della città di Napoli, in particolare, ha da sempre significato il cuore industriale del Mezzogiorno. Nel 2000, l'intera regione ha registrato una popolazione di 5.782.400 abitanti, ormai stabile negli ultimi tre anni. Tale valore sfiora la quota del 10% della popolazione italiana e rappresenta il 27.7% delle regioni meridionali. Oltre un quarto della ricchezza del Mezzogiorno è riconducibile all'economia campana, mentre la regione concorre per appena il 6% alla produzione nazionale. In queste due cifre è sintetizzata la problematica di questa regione: un primato indiscusso nel contesto meridionale, ovvero una grande potenzialità, ma anche un ritardo nel confronto nazionale. Spetta anche all'innovazione il compito di trasformare le debolezze e i rischi in punti di forza ed opportunità.

2.1.1 La problematica in generale

All'inizio del nuovo secolo, ormai lontana l'epoca dell'intervento straordinario nel Mezzogiorno, la Campania si presenta come una regione economica eterogenea, come combinazione di aree a forte differenziazione di sviluppo. Le attività produttive e di servizio sono addensate nella pianura costiera, lungo un'ampia conurbazione che, imperniata sul polo di Napoli, si estende verso nord fino a Caserta e verso sud fino a Salerno, a mostrare il chiaro squilibrio con le aree interne povere.

La struttura industriale della regione mostra in modo evidente le tracce delle politiche industriali italiane per il Mezzogiorno, come è segnalato dalla massiccia presenza di imprese a capitale pubblico che operano nei tradizionali campi d'intervento delle partecipazioni statali in Italia: la siderurgia, la cantieristica, l'industria aerospaziale, l'industria del trasporto ferroviario. Accanto alla grande impresa a capitale pubblico, convive un'imprenditoria privata frammentata, in molti casi "assistita" o collegata da relazioni di subfornitura alla grande impresa, non poche volte "sommersa", quasi sempre apparentemente "impermeabile" alla diffusione delle nuove tecnologie. A settori "tradizionali" sono riconducibili i sistemi produttivi locali della Campania,

contesti produttivi omogenei, caratterizzati da un'elevata concentrazione di imprese e da un'intensa capacità di esportazione, quali il tessile-abbigliamento (distretti di Calitri, San Marco dei Cavoti, Sant'Agata dei Goti-Casapulla, Grumo Nevano-Aversa, San Giuseppe Vesuviano), il conciario (distretto di Solofra), l'alimentare (distretto di Nocera Inferiore).

La crisi del sistema delle partecipazioni statali ha determinato il progressivo ridimensionamento del patrimonio industriale, la caduta dell'occupazione, la rottura delle filiere di attività alimentate da commesse delle grandi imprese. Come è stato osservato in un documento del Dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione, in Campania, l'industria ha significato il mito degli anni sessanta, un mito collegato alla grande impresa ad elevata tecnologia, «determinando quindi una generale caduta di attenzione per le attività extra industriali, per le produzioni tradizionali, per l'iniziativa imprenditoriale non assistita» e suggerendo negli ultimi venti anni soluzioni inadatte alle condizioni di diffuso squilibrio economico-territoriale: «la schematica contrapposizione fra aree costiere sovrappopolate e aree interne sottosviluppate ha finito con l'alimentare una forte spinta per l'insediamento dell'industria nelle aree interne della regione, dove a una prima fase caratterizzata da insediamenti della grande industria ha fatto seguito nel dopo-terremoto un programma straordinario di incentivazioni che ha dato vita, in diffusi nuclei industriali delle zone interne, ad alcuni insediamenti privi di coordinamento, sia strutturale sia di mercato».

Tuttavia, nella regione permane un'eredità di capacità tecnologica della grande industria, concentrata nei centri di ricerca dove sono state sperimentate solide esperienze di accumulazione tecnologica, sostenute dalla decisiva presenza (e collaborazione) delle istituzioni pubbliche di ricerca scientifica. Presenze e forme di collaborazione che, come si vedrà, rappresentano risorse insostituibili per il rilancio dello sviluppo industriale in Campania, in particolare per quei segmenti industriali (aerospaziale, trasporto ferroviario, elettronica e telecomunicazioni tradizionali) dove più intenso è stato il processo di declino della grande impresa e del conseguente "congelamento" di capacità tecnologiche che potrebbero essere valorizzate attraverso il contributo di progetti di trasferimento dell'innovazione tecnologica.

Le attività manifatturiere tradizionali, benché in non pochi casi presentino significative esperienze imprenditoriali di successo (nella filiera tessile-abbigliamento-calzaturiero - TAC; nella filiera delle pelli e del cuoio; nell'industria agro-alimentare), sono presidiate in modo pressoché esclusivo da una miriade di piccole e piccolissime imprese, a proprietà familiare, spesso nascoste alla contabilità ufficiale e beneficiarie del contributo "sommerso" dell'economia informale. L'organizzazione dei "distretti industriali", come la promozione di "distretti tecnologici" della casistica precedente, può trovare nella realizzazione di centri di competenza per la diffusione dell'innovazione tecnologica lo strumento per permettere all'industria tradizionale campana di agganciare la competizione, colmando il divario che separa le imprese campane (nel TAC, nelle pelli e nel cuoio, nella meccanica e nell'indotto aeronautico, nell'agro-alimentare) dai concorrenti dotati di maggiore *know-how*.
In un caso (le grandi e medie imprese ad alta tecnologia) come nell'altro (le piccole e piccolissime imprese manifatturiere tradizionali), appare fondamentale la definizione di programmi d'azione orientati al rafforzamento e all'ampliamento del patrimonio di competenze industriali, alla diffusione dell'innovazione tecnologica, al collegamento stabile fra mondo della ricerca e mondo della produzione, al consolidamento di competenze tacite in conoscenze codificate, progettando strutture di coordinamento *ad hoc* per il trasferimento delle conoscenze e dell'innovazione tecnologica.

Come si vedrà più avanti, una siffatta strategia implica la definizione della domanda di innovazione tecnologica, con particolare riguardo per la diffusione di tecnologie verso il tessuto di piccole imprese; l'identificazione delle tecnologie presenti nella grande e media impresa e delle competenze radicate nei centri di ricerca della regione; la progettazione di modalità e percorsi adatti alla formazione di nuove imprese, in particolare *spin off* da ricerca; la progettazione di soluzioni-ponte (*crossover*) per conferire stabilità ai processi di scambio di conoscenza e di trasferimento di *know-how* fra le attività di ricerca localizzate in Campania e il mondo produttivo (per esempio attraverso centri di competenza, consorzi di ricerca, parchi tecnologici).

2.1.2 L'analisi economica

Nel 2000, il prodotto interno lordo della regione (a prezzi 1995) è stato uguale a 121.422,6 miliardi di, lire, oltre il 25,5% del PIL del Mezzogiorno e pari al 6,2% del paese. Nel 2000, il PIL regionale è cresciuto dell'1.7% in termini reali, accelerando rispetto al lieve aumento del 1999 (+0.7%), ma a una velocità ridotta rispetto al tasso di crescita del Mezzogiorno (2.5%) e alla media nazionale (2.9%).

Il prodotto interno lordo ai prezzi di mercato per abitante, per la Campania, nel 2000, è stato uguale 24,523 milioni di lire, ben al di sotto non solo della media italiana (Italia = 100; Campania = 62,7) ma anche del Mezzogiorno (Mezzogiorno = 100; Campania = 93,8). Guardando al PIL per abitante, la Campania è penultima nella graduatoria delle regioni italiane, dove precede solo la Calabria. Appare tuttora impressionante il divario con le regioni centro-settentrionali: il PIL per abitante della Campania, infatti, nel 2000, è pari al 52.9% del PIL per abitante del centro-nord. Tuttavia è aumentata la spesa delle famiglie, soprattutto nel segmento dei beni durevoli. Sono cresciuti altresì gli investimenti delle imprese e la spesa del settore pubblico.

L'agricoltura, un tempo motore dell'economia regionale e ormai emarginata, ha attraversato un'epoca di radicale trasformazione, con l'abbandono di colture tipiche e la rapida caduta dell'occupazione.
Il valore aggiunto dell'agricoltura rappresenta il 3.7% del valore aggiunto complessivo della regione. In agricoltura erano occupate, nel 2000, 123.800 unità di lavoro; il 25,2% in meno rispetto a soli cinque anni prima (1995). La produzione lorda vendibile dell'agricoltura campana nel 2000 ha raggiunto i 5.586 miliardi di lire, in calo dell'1.2% rispetto al 1999. L'agricoltura della regione, seconda nel Mezzogiorno solo alla Sicilia, conta per il 6.8% della produzione agricola italiana e per il 18.7% del valore del Mezzogiorno. La maggior parte del reddito prodotto dall'agricoltura campana deriva dalle colture specializzate, mentre le province interne – nonostante il carattere agricolo – mostrano i segni del declino di una stentata cerealicoltura di montagna e collina.

Il valore aggiunto dell'industria è stato uguale al 21.9% del valore aggiunto prodotto dall'economia regionale, con una crescita pari al 4% rispetto al 1999. Nel 2000 le unità di lavoro occupate nell'industria sono state in Campania 377.800 di cui il 70%

nell'industria in senso stretto. Mentre l'occupazione in valore assoluto negli ultimi cinque anni è rimasta stabile, la partecipazione dell'industria alla formazione del valore aggiunto regionale era pari al 22.5% nel 1995. Un calo da ascrivere in particolare all'industria delle costruzioni poiché, per l'industria in senso stretto, la quota di valore aggiunto sul totale è solo lievemente arretrata dal 16,9% (1995) al 16.6%. In valore aggiunto, l'industria campana pesa per il 4.7% del valore italiano e quasi per il 27% del Mezzogiorno.

Secondo i dati diffusi dall'Istituto Tagliacarne, nel 2000, la produzione dell'industria manifatturiera in Campania è cresciuta del 5.2%, ad un ritmo superiore alla media nazionale (+ 4.7%), confermando una tendenza in atto dagli ultimi cinque anni che, ad eccezione del 1999, ha visto la Campania registrare *performance* di sviluppo della produzione industriale superiori alla media italiana e al Mezzogiorno. Secondo l'indagine campionaria della Banca d'Italia, nel 2000, il fatturato delle imprese industriali campane è aumentato del 12.6%. Le vendite sono cresciute in modo uniforme nella maggior parte dei segmenti dell'industria manifatturiera, con l'eccezione dell'industria alimentare dove sono rimaste invariate. I migliori risultati sono stati ottenuti dalle imprese della moda, della chimica, degli apparati informatici e per le telecomunicazioni.

Il turismo, molte volte celebrato come risorsa fondamentale per lo sviluppo economico del Mezzogiorno e della Campania, soffre di una stagionalità troppo alta, di movimenti giornalieri di massa, di segmenti di domanda a maggior valore solo in transito oppure concentrati verso le mete tradizionali. Inoltre, nonostante l'elevata quota di presenze turistiche straniere e l'alta permanenza, la Campania presenta un'offerta di ricettività tuttora modesta, non in grado di soddisfare le potenzialità della domanda.

Come altre regioni in Europa e in Italia, è netta ormai anche in Campania la dominanza dell'area dei servizi, che rappresentano il 74.4% del valore aggiunto complessivo della regione e il 70.7% delle unità di lavoro in totale. Tuttavia, è da osservare che un tasso di terziarizzazione così elevato è da ricondurre all'espansione negli anni del pubblico impiego e del terziario tradizionale, in particolare il piccolo commercio. Dal 1995 al 2000, il valore aggiunto dei servizi è cresciuto con un tasso medio annuo superiore all'1.7% e partecipa per il 26.7% al valore aggiunto complessivo dei servizi nel Mezzogiorno.

Nel 2000, il tasso ufficiale di disoccupazione ha raggiunto in Campania il 23.7% confermando i dati dell'ultimo triennio. In Italia, solo la Calabria (26%) e la Sicilia (24%) presentano un quadro più grave. Nella regione, dove risiede il 10% della popolazione italiana, si concentra ben il 18% del totale nazionale dei lavoratori disoccupati. Un dato ancor più preoccupante se si guarda alla distribuzione del fenomeno: a Napoli, il tasso di disoccupazione tocca la punta massima (28%), mentre all'estremo opposto si trova la provincia di Salerno con il 16.5%, che scavalca la provincia di Benevento, in soli cinque anni passata dal 10.5 al 17.6%.
Significativa è altresì la struttura interna del fenomeno. Com'è noto, la situazione è drammatica in particolare per la disoccupazione giovanile: i giovani fra i 15 e i 24 anni disoccupati nella regione ammontano al 63.1% della forza lavoro in età corrispondente contro il 31.1% di media italiana e il 55% del Mezzogiorno. I giovani campani disoccupati in cerca del primo lavoro superano il 70%.
Il tasso di disoccupazione femminile si mantiene attorno al 32.4%: un valore anche stavolta superiore al doppio della media nazionale. Il tasso di disoccupazione "allargato" (che include fra le persone in cerca di lavoro anche coloro che non hanno effettuato una ricerca attiva di occupazione) è stabile al 38.6%. Lo squilibrio occupazionale della Campania è in massima parte riconducibile alle difficoltà di inserimento nel lavoro dei giovani in uscita dal sistema formativo, verso i quali l'economia regionale non riesce a esprimere una domanda di lavoro adeguata.

È cresciuta in modo significativo, negli ultimi anni, la proiezione internazionale dell'economia regionale. Le importazioni nel 2000 sono state pari a 14.241 miliardi di lire mentre le esportazioni dalla regione hanno raggiunto i 14.915 miliardi di lire con un saldo attivo di 674 miliardi. In particolare, i flussi di esportazioni sono cresciuti fra il 1995 e il 2000 del 55,3% in valore assoluto e del 9.2% come tasso medio annuo di variazione. Il valore delle esportazioni in rapporto al PIL regionale (propensione all'esportazione) ha superato il 10%, un valore doppio rispetto a dieci anni fa, ancorché lontano dal grado di apertura internazionale delle regioni centro-settentrionali. Le esportazioni della Campania rappresentano il 27% delle esportazioni delle regioni meridionali e tuttavia solo il 3% delle esportazioni italiane. Nell'ultimo anno, in particolare, le esportazioni campane sono cresciute del 17.6% a ritmi superiori alla media del paese (+16.5%), ma raccogliendo solo in parte i risultati dell'intensa accelerazione delle regioni meridionali (+27.3%). Il contributo delle imprese campane

alle esportazioni italiane è risultato in diminuzione nei prodotti agro-alimentari e nella meccanica di precisione, mentre è aumentato nelle calzature, nei mezzi di trasporto e, soprattutto, nei prodotti in cuoio, dove le esportazioni nel 2000 sono cresciute del 63%. Il primo mercato di sbocco per le esportazioni della regione è rappresentato dai paesi appartenenti all'Unione Europea, che assorbono quasi la metà dell'export complessivo. Le altre principali aree di destinazione sono i paesi del Nord America e l'Asia, ciascuna con una quota appena superiore al 12%. Confrontando tali dati con i valori registrati all'inizio del decennio, emerge la maggiore dinamicità dei flussi di esportazione verso i paesi esterni all'Unione, in particolare verso i paesi asiatici.

Il consolidamento del processo di apertura sui mercati internazionali appare cruciale per l'emergere di un "settore esportatore" che sia in grado di attivare meccanismi *export-led*, e soprattutto perché dimostra una maggiore propensione dell'economia meridionale a confrontarsi con ambienti concorrenziali. Uno studio della Banca d'Italia, dedicato all'analisi della crescita delle esportazioni regionali nell'ultimo decennio in una prospettiva territoriale, ha esaminato le dinamiche dei poli esportatori in Campania fra il 1991 e il 2000 (il polo esportatore è una provincia che in un determinato settore produttivo esporta più della media delle province italiane). Dall'analisi è confermata la tendenza maggiore verso i mercati internazionali dell'industria campana: i poli esportatori, 40 nel 1991, sono diventati 60 nel 2000. La quota dei poli campani sul totale delle regioni meridionali è aumentata dal 34% del 1991 al 37% del 2000, mentre lo stesso rapporto, calcolato sul totale nazionale, è passato dal 2.5 al 3.6%.

L'aumentata capacità esportativa del sistema regionale non si è però tradotta in un conseguente fenomeno di attrazione dei soggetti economici esterni alla regione verso il territorio campano; infatti, permane ancora esiguo (solo lo 0.5% del totale nazionale) il flusso di investimenti diretti dall'estero, a confermare una bassa attrattività della regione nei confronti dell'investitore estero e una non visibilità del patrimonio di competenze e di conoscenze radicate in Campania. Nonostante la *performance* poco incoraggiante, la regione nel 1999 assorbiva poco meno del 40% sul totale degli investimenti esteri nel Mezzogiorno mentre nei primi sei mesi del 2000, con i 90 miliardi di investimenti registrati, la quota della Campania sul totale del Mezzogiorno ha raggiunto il 56.5%.

Accanto al dinamismo delle imprese minori campane, che si coglie anche nelle strategie di sviluppo ed in particolare nei processi di crescita nei mercati esteri, è da segnalare la diffusione dello spirito di imprenditorialità tra i giovani. Tale dinamismo è testimoniato dall'elevata natalità netta del sistema imprenditoriale locale, che rappresenta una misura dell'ispessimento del tessuto produttivo della regione. La Campania si caratterizza ormai come un'area a buona diffusione imprenditoriale: la diffusione dello spirito di imprenditorialità tra i giovani con una forte domanda agli strumenti ad essi rivolti. In particolare, la Campania risulta la regione italiana con il maggior numero di progetti presentati (1.680) e approvati (442) con la legge 95/95 (ex 44/86), il più diffuso (e antico) fra gli strumenti di incentivazione alla nuova imprenditorialità. In modo analogo, la regione guida la classifica per domande presentate (27.269) e ammesse ai finanziamenti (6.274) della legge 608/96 di sostegno al lavoro autonomo ("prestito d'onore").

Negli ultimi cinque anni, si è consolidata una tendenza che mostra la Campania fra le prime tre regioni italiane per crescita del numero di imprese, con tassi di natalità più elevati rispetto alla media del paese, con un contributo relativamente maggiore offerto dai comparti produttivi di beni e servizi ad alta tecnologia. Alla fine del 2000, le imprese campane registrate presso le Camere di Commercio erano quasi 490 mila, di cui 403 mila nei settori extra agricoli. È cresciuto il rapporto fra numero di imprese e popolazione: a fine anno si contavano in regione 86.8 imprese per mille abitanti, con un aumento di 3 punti rispetto al 1999 e di oltre 9 punti rispetto al 1993. L'incremento netto del numero di imprese in regione ha continuato a essere superiore alla media nazionale in tutti i settori di attività. In modo analogo è cresciuto il tasso di imprenditorialità: il numero di imprenditori e liberi professionisti, nel 2000, ha per la prima volta superato la quota di 100 mila unità (104 mila), con un rapporto di 22.3 imprenditori e professionisti per 1000 abitanti (il rapporto era uguale a 17.3 nel 1993; a 21.2 nel 1999).

Dopo il consistente calo della prima metà degli anni novanta, dal 1995 ha ripreso a crescere l'incidenza degli investimenti della Pubblica Amministrazione sul totale della spesa per investimenti in regione. Anche in rapporto al PIL, gli investimenti del settore pubblico sono aumentati. Guardando al settore pubblico allargato – dove si considerano, oltre alla spesa per investimenti, i trasferimenti in conto capitale e la spesa destinata alla

formazione professionale –, la spesa connessa allo sviluppo della regione ha raggiunto nel 1998 quasi i 9 mila miliardi di lire. Nella media del triennio 1996-1998, la ripartizione di tale spesa per assi prioritari di sviluppo ha visto prevalere la spesa per infrastrutture (51,1% del totale), seguita dalla spesa in favore dei settori produttivi (19.7%) e da quella per la riqualificazione delle risorse umane e per la ricerca (16.4%). Per l'ultimo biennio (1999-2000) non sono disponibili dati disaggregati a livello regionale. Nelle aree depresse, tuttavia, la spesa ha registrato un'ulteriore accelerazione. La dinamica della spesa è stata influenzata, oltre che dall'avanzamento dei pagamenti connessi con gli incentivi da erogare in base alla legge 488/1992, anche dal proseguimento dei programmi di spesa nella fase di chiusura del Quadro comunitario di sostegno 1994-1999. La Campania ha mostrato, dopo il rallentamento del 1999, una ripresa della capacità di spesa, che a fine 2000 si attestava al 71.5% delle risorse disponibili.

Accanto alla ripresa dei volumi di spesa pubblica, nella seconda metà dello scorso decennio sono stati progettati e attuati nuovi strumenti per la promozione dello sviluppo imprenditoriale nelle aree depresse. Il rilancio dell'azione pubblica si è realizzato attraverso due percorsi: l'adozione di incentivi per gli investimenti privati, volti a compensare i gap localizzativi dovuti alla difficile situazione del contesto socio-economico; l'impiego di azioni volte a ridimensionare tali svantaggi in modo permanente, favorendo la crescita del capitale umano, degli investimenti in ricerca e in innovazione tecnologica, nonché innalzando la qualità dei servizi forniti dalle amministrazioni locali. In particolare, fra il 1996 e il 1998, le imprese campane hanno beneficiato di circa 4.900 miliardi di agevolazioni per il finanziamento di oltre 10.700 miliardi di investimenti nel settore industriale, attraverso le leggi 488/1992 e 341/1995. Attraverso i quattro bandi della legge 488, al 31 dicembre 2000, sono state ammesse alle agevolazioni 2.933 iniziative, per un ammontare di investimenti pari a 9.696 miliardi e una variazione occupazionale prevista di 42.457 unità. Le iniziative completate sono 1.245 con investimenti pari a 3.476 miliardi e 15.908 unità di occupati. E ancora, attraverso il sesto bando della legge 488, riservato alle imprese turistiche, sono state ammesse alle agevolazioni in Campania 290 iniziative (pari al 26% del totale), per un ammontare complessivo di investimenti appena inferiore ai 700 miliardi e un effetto potenziale sull'occupazione pari a 2.506 unità.

La promozione dello sviluppo locale attraverso gli strumenti della programmazione negoziata ha conseguito risultati migliori rispetto al passato. Le procedure operative e i flussi di erogazioni, nella maggior parte dei patti territoriali e dei contratti d'area, hanno registrato un'accelerazione, così come dopo una fase di stasi hanno ripreso intensità le iniziative finanziate attraverso i contratti di programma. In Campania, fino al primo trimestre del 2001, erano 11 i patti territoriali ad aver terminato l'iter procedurale: 3 con la "vecchia procedura" (Benevento, Caserta, il Miglio d'Oro); 6 con la "nuova" procedura (Avellino, Sele-Tanagro, Baronia, Bussento, Costa d'Amalfi, Sele-Picentino); 2 con la procedura comunitaria (i "patti per l'occupazione" dell'Agro Nocerino Sarnese e di Napoli Nord Est). Riguardo ai contratti d'area, alla fine del 2000, sono 4 i contratti diventati operativi: il contratto di Salerno nell'anno si è aggiunto ai 3 già attivati: il contratto del Cratere (nell'avellinese), di Airola (nel beneventano), e quello Torrese-Stabiese (nel napoletano). Infine, la "terza generazione" di contratti di programma – il più antico fra gli strumenti della programmazione negoziata – ha preso avvio nella seconda metà del 2000, una volta che gli enti regionali hanno dichiarato la propria disponibilità al cofinanziamento delle iniziative.

L'analisi del quadro socio-economico dimostra quindi il progressivo processo di marginalizzazione dell'economia della Campania, segnato soprattutto dall'indebolimento della struttura del sistema produttivo e dalla caduta dell'occupazione in tutti i settori dell'industria manifatturiera, nonostante la *performance* delle imprese ad alta tecnologia, una presenza tuttavia ancora non incisiva. In modo evidente, l'analisi ha indicato che il sistema produttivo campano non si è sufficientemente rinnovato nel suo tessuto industriale.

Una conferma di tale incapacità di rigenerazione di competenze appare nel valore degli investimenti delle imprese campane per R&S (3,3% del valore nazionale) e della spesa per il personale addetto (il 3,5% del valore nazionale). In particolare, gli investimenti delle imprese in Campania per R&S per abitante è solo il 21% del valore medio nazionale, indicando la bassa propensione del sistema imprenditoriale a investire nell'innovazione come fattore strategico di sviluppo.

La dimensione non soltanto regionale del fenomeno è dimostrata dalla lettura del dato complessivo relativo al Mezzogiorno. La percentuale di spesa complessiva in rapporto al PIL per R&S nell'anno 1996 è stata dello 0.63% contro una percentuale nazionale dell'1.02%.

Senza dubbio l'incidenza così lieve degli investimenti in R&S concorre a determinare, nel Mezzogiorno e in Campania in particolare, una maggiore difficoltà nel sostenere i processi di ricerca e di diffusione dell'innovazione tecnologica nel sistema produttivo e una chiara e inevitabile fragilità delle imprese campane nella competizione internazionale.

2.2 Il quadro della ricerca in Campania

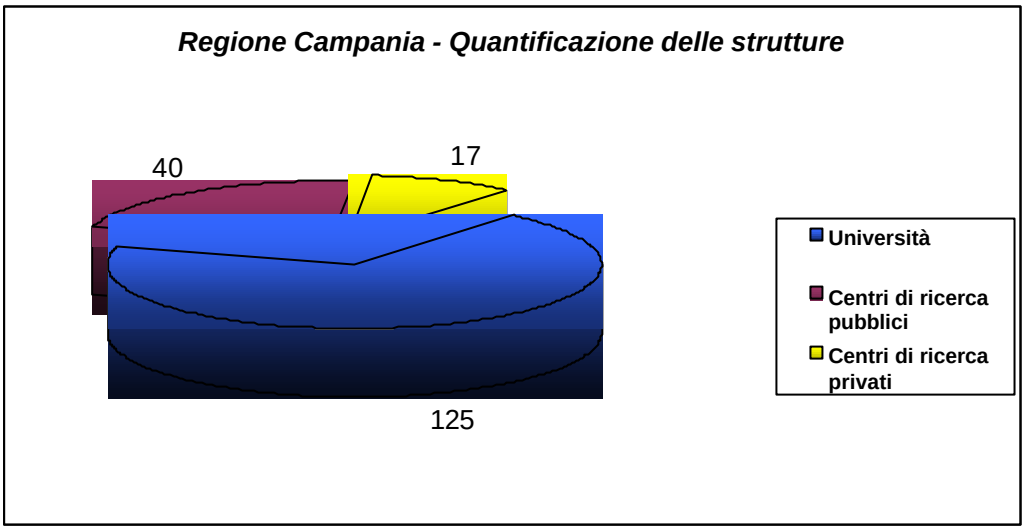
Il quadro della ricerca pubblica, al di là del grado di eccellenza raggiunto da molti centri presenti in Campania, appare non sempre incoraggiante. Secondo dati Istat, nel 1998 la regione annoverava 5.000 addetti nel segmento della ricerca pubblica mentre a 196 miliardi ammontava la spesa pubblica per la ricerca (non considerando il costo del personale), pari a circa il 5.8% del totale nazionale.

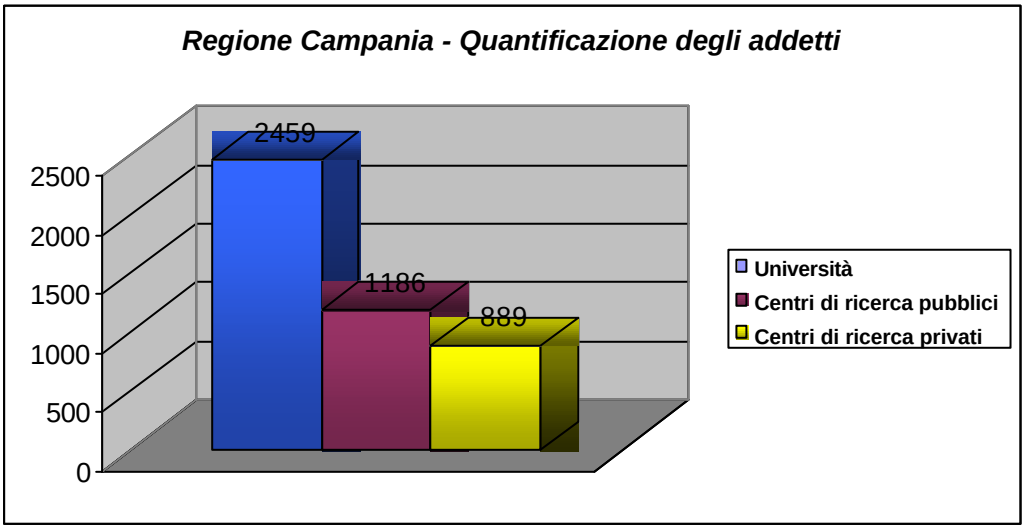
Tuttavia, la Campania costituisce il principale polo di ricerca del Mezzogiorno. Il numero degli addetti pubblici in regione è superiore al 31% del totale del Mezzogiorno. La spesa pubblica è uguale al 33.2% degli investimenti realizzati nelle regioni meridionali, benché occorra notare come il dato risulti pressoché invariato rispetto al 1995, indicando una stagnazione tanto delle potenzialità di impiego per giovani ricercatori quanto della spesa. Gli stanziamenti pubblici per R&S per abitante sono circa il 54% della media nazionale, per un valore di 33.800 lire per abitante (28.200 è la media del Mezzogiorno). Il numero di addetti pubblici alla ricerca per 1.000 abitanti è uguale a 0.87, un valore al di sotto della media nazionale e superiore alla media del Mezzogiorno (0.76).

La componente pubblica di ricerca più significativa è rappresentata dalle università, con 125 organismi accademici esistenti in regione e quasi 2500 tra docenti e ricercatori. È rilevante, altresì, la rete degli enti pubblici, in particolare del CNR che con i 30 centri operanti impegna nella regione una quota significativa del proprio personale di ricerca. In Campania, ancora, è da rilevare la più importante presenza di osservatori astronomici e astrofisici del MURST.

Il sistema della ricerca pubblica nei settori tecnico-scientifici in Campania (alcuni dati di sintesi)

Ricerca in Campania	*Strutture*	*Addetti*
Università*	**125**	**2459**
Centri di ricerca pubblici **	**40**	**1186**
Centri di ricerca privati	**17**	**889**
Totale	**182**	**4534**





Fonti varie: elaborazione Sviluppo Italia Campania

In un quadro complessivo certamente non incoraggiante rispetto agli standard comunitari, ancorché non lontano dagli standard nazionali, va quindi ricordata, come elemento positivo, la presenza in ambito regionale di ben sette Atenei e di un significativo numero di centri di ricerca, sebbene con pesi diversificati nei differenti

ambiti territoriali. Mette conto infine segnalare che sette dei Centri di Eccellenza della Ricerca, finanziati dal MURST nel 2001, sono localizzati presso Atenei campani. In allegato sono presentate alcune tavole descrittive della consistenza del sistema della ricerca e dell'innovazione campano.

La bassa incidenza del sistema della ricerca sui processi di innovazione tecnologica delle imprese campane non può essere completamente ascritta, quindi, solo a una sua inadeguatezza strutturale quanto a una inefficiente integrazione tra centri di ricerca e imprese.

A tale proposito è da segnalare un'inchiesta del CESVITEC (*Atlante della Ricerca in Campania*) sulle strutture della ricerca pubblica, ad esclusione delle Università, in Campania per valutare i loro orientamenti verso le esigenze del mondo imprenditoriale e le relazioni con le imprese. La ricerca rileva che una percentuale elevata (oltre il 70%) di strutture dichiara di svolgere ricerca applicata, ritenendo altresì che il *know-how* prodotto negli ultimi anni sia trasformabile in innovazione tecnologica trasferibile. Tuttavia, i dati indicano nel contempo che soltanto in un numero limitato di casi è avvenuto un reale "trasferimento" di *know-how* alle imprese, poiché solo il 21% delle strutture dichiara di aver effettuato trasferimenti. Mentre ben il 90% delle strutture dichiara di non avere imprese tra i principali *partner*.

In tale prospettiva, sia il PRR sia il PSIC adottati dalla Regione Campania hanno già evidenziato la necessità, da un lato, di promuovere, il sistema della ricerca regionale, dall'altro di potenziare la capacità del sistema imprenditoriale ad accogliere l'innovazione basata sulle conoscenze.

A tal fine, a partire dalla domanda territoriale del sistema socio-economico campano e dall'offerta del sistema della ricerca, risulta indispensabile concentrare gli interventi sui settori strategici individuati dalle analisi del POR Campania a livello regionale, e del PON e del PNR a livello nazionale e, nello stesso tempo, generare dei facilitatori della capacità di apprendimento e di accrescimento tecnologico del tessuto produttivo e territoriale. In tale ottica appare irrinunciabile, per la politica del Governo Regionale, il perseguimento di un programma orientato a sostenere iniziative che conducano allo sviluppo complessivo del sistema regionale della ricerca e dell'imprenditoria in aree ad elevato contenuto tecnologico, o comunque caratterizzate da una strategia di sviluppo a base scientifica.

2.3 Un'analisi SWOT del sistema dell'innovazione in Campania

Come è stato mostrato nell'analisi del quadro socio-economico e nella lettura dello stato della ricerca nella regione, la situazione della Campania appare senza dubbio complessa.

Nell'analisi SWOT realizzata nell'ambito del POR della Campania (vedi figura alla pg. successiva), i punti individuati riflettono quella condizione di "bivio" ("biforcazione"), già presente nei citati documenti quali il PSM e il QCS per il Mezzogiorno, guardando ai possibili sentieri di crescita (o di rischio di crisi) del sistema socio-economico regionale.

Analisi SWOT per la Regione nel complesso

Punti di Forza	**Punti di Debolezza**
Forza lavoro caratterizzata da dinamica crescente e da ampia presenza del segmento giovane. Disponibilità di forze di lavoro ad elevata scolarizzazione. Disponibilità di risorse naturali e culturali di elevatissimo valore sia concentrate che diffuse. Elevato potenziale di attrazione turistica. Ampia presenza di territori protetti destinati a parco naturale. Articolata presenza di poli universitari di rilievo. Esistenza di Centri ed Enti di prestigio, ad elevata specializzazione e a forte contenuto di ricerca applicata. Diffusione di elevata vitalità imprenditoriale in alcuni distretti e settori produttivi. Presenza significativa (anche se non adeguatamente diffusa) di realtà produttive in settori fortemente innovativi. Presenza di sistemi locali di imprese con alti livelli di qualità delle produzioni. Tendenze all'aumento spontaneo della propensione all'export. Presenza di numerose unità produttive a capitale extra-locale, caratterizzati da un'elevata propensione all'export, a testimonianza della permanenza di fattori di attrazione di capitali dall'esterno. Presenza di flussi turistici quantitativamente rilevanti alimentati in modo significativo anche dalla domanda internazionale; presenza di polarità turistiche di rilievo internazionale. Sviluppo di produzioni tipiche locali di alta qualità e con mercato nazionale; significativa presenza di produzioni agroalimentari; Rilievo internazionale dell'area metropolitana di Napoli; Disponibilità di preesistenze infrastrutturali significative, anche se da connettere ed integrare, in particolare nel settore del trasporto. Posizione geografica strategica, rafforzata dai discreti progressi ottenuti nella dotazione dei sistemi di trasporto e nello sviluppo di nodi intermodali. Sviluppo delle azioni di concertazione e di programmazione negoziata. Episodi di miglioramento delle capacità di governo da parte delle Amministrazioni locali.	Ampia presenza di forze lavoro a bassissima qualificazione; elevata dispersione scolastica; scarsa partecipazione delle donne al mercato del lavoro; tassi di disoccupazione elevati, ampiezza del lavoro irregolare e permanere di condizioni di disagio sociale. Insufficiente dotazione di infrastrutture sul piano quantitativo e qualitativo. Alti rischi di dissesto idrogeologico; ampia presenza di aree inquinate; infrastrutture ambientali insufficienti e/o incomplete; presenza di ampi divari socio-economici nelle aree interne ed in particolare nei parchi naturali nazionali e regionali. Presenze di insufficienti condizioni di sicurezza per lo sviluppo (criminalità). Scarsa diffusione della tecnologia e dell'innovazione nel sistema delle imprese. Mancanza di coordinamento (e di cooperazione) tra Centri di Ricerca – sia privati che pubblici - e il sistema produttivo. Bassa propensione delle imprese ad investire in attività di R&S. Ridotta presenza di strutture di trasferimento tecnologico e di collegamento. Modesto tasso di accumulazione (insufficienza della dinamica degli investimenti) nel sistema produttivo ed in termini di capitale fisso sociale. Dipendenza ancora elevata dai trasferimenti esterni. Ridotte dimensioni e fragilità di larga parte del tessuto produttivo regionale (industriale, agricolo e dei servizi), unite a scarsa propensione verso comportamenti associativi. Presenza significativa di imprese orientate prevalentemente al mercato tradizionale e di prossimità. Insufficiente sviluppo dei servizi alla produzione. Significativa presenza del sommerso. Grave sottoutilizzazione del potenziale di sviluppo del turistico sostenibile; crescente degrado del patrimonio naturale e storico - culturale; Scarsa articolazione del sistema economico rurale e alti livelli di sottoccupazione all'interno del settore agricolo Elevate difficoltà e maggiori costi di accesso al credito, soprattutto quello di medio-lungo periodo. Sistema di PMI caratterizzato da bassi livelli di capitalizzazione. Scarsa capacità di autofinanziamento delle imprese. Gravi fenomeni di congestione dei centri urbani, con particolare riferimento all'area metropolitana di Napoli. Presenza di criticità nel sistema dei trasporti Inadeguatezza di ampi segmenti della PA. Gravi ritardi nella riforma della PA.
Opportunità	**Rischi**
Attivazione di una politica degli investimenti pubblici mirata per la valorizzazione delle risorse immobili e maggiore disponibilità di risorse per lo sviluppo. Maggiore capacità di sfruttamento degli incentivi finanziari disponibili, all'interno del processo di decentramento amministrativo in corso. Riforma e riorganizzazione della P.A. Sviluppo delle nuove tecnologie della comunicazione e della società dell'informazione. Allargamento dei mercati, in particolare verso nuovi Paesi del Bacino del Mediterraneo e dell'Est Europeo.	Depauperamento del capitale umano. Perdita di capacità di attrazione delle risorse mobili dello sviluppo. Perdita di competitività nei confronti dei paesi a basso costo del lavoro. Evoluzione della politica agraria comunitaria verso la riduzione del sostegno alle produzioni. Esclusione dai processi di diffusione della conoscenza e della tecnologia. Degrado delle risorse; definitiva perdita di competitività di alcuni comparti turistici; Incapacità della PA a sostenere il processo di sviluppo Diminuzione della competitività del sistema regionale nel suo complesso.

Come si può osservare, costituiscono, infatti, straordinari elementi da valorizzare per lo sviluppo regionale, le dotazioni nel campo delle risorse ambientali e culturali, le preesistenze nel campo della formazione universitaria e della ricerca scientifica e tecnologica, la posizione geografica strategica per lo sviluppo di relazioni internazionali, in particolare verso i paesi del bacino del Mediterraneo, nei confronti dei quali la regione potrebbe maturare posizioni di vantaggio *geoeconomico* consistenti. Il ruolo culturale, economico e territoriale che le componenti più avanzate della regione hanno svolto e continuano a svolgere si associa ad un'ampia disponibilità di capitale umano qualificato. Intorno ad alcune realtà territoriali, soprattutto all'interno dei sistemi locali di imprese e dei distretti industriali, si sono consolidati tessuti produttivi di notevole rilevanza, caratterizzati da una buona capacità di esportazione. Non di rado tali capacità sono il frutto di innovazioni di processo e di prodotto che la piccola e media impresa non percepisce come attività di R&S, ma come attività produttive ordinarie. In diversi casi, quindi, la PMI autofinanzia la sua attività di R&S e non coglie le numerose opportunità di finanziamento che potrebbero coprire parte dei costi connessi allo sviluppo innovativo o magari di incrementare la propensione all'innovazione.
Permangono fattori di attrazione di investimenti dall'esterno non irrilevanti, pur se gravemente compromessi dalle sfavorevoli condizioni di contesto. Infine, sviluppi significativi si rivelano nella qualità dell'Amministrazione pubblica, nella diffusione delle esperienze della programmazione negoziata, nella vivacità di molte istanze locali, a testimonianza di una nuova dinamica dei processi di aggregazione e di cooperazione delle istituzioni e dei soggetti socio-economici per la promozione dello sviluppo locale. Esistono larghe disponibilità di risorse immobili da valorizzare per lo sviluppo; così come ampie potenzialità di combinare, stimolare ed attrarre le risorse mobili del capitale, del lavoro specializzato, della tecnologia.

Tuttavia, l'analisi SWOT "generale", condotta a livello regionale, mette in luce aree di *deterioramento* del patrimonio di risorse esistenti, come nel caso dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle infrastrutture. E ancora, l'analisi rileva aree di *insufficiente o distorta utilizzazione* (nel caso delle risorse umane e delle risorse scientifiche e tecnologiche, non sufficientemente integrate e collegate con il sistema produttivo); ed estese aree di *inefficienza*, che riguardano in particolare il sistema produttivo e del credito, gravato da condizioni sfavorevoli in termini di produttività, utilizzazione di servizi, propensione ad innovare, capacità di esportare. Agiscono, inoltre, in forma diffusa e trasversale punti di debolezza come le condizioni di insufficiente sicurezza per lo sviluppo e la persistente inadeguatezza di ampi segmenti dell'Amministrazione pubblica.

I rischi e le opportunità identificati dall'analisi SWOT per la Campania concorrono a disegnare i grandi *scenari esterni* che si prefigurano per la regione: scenari che riguardano in particolare la disponibilità di finanziamenti pubblici per lo sviluppo e l'evoluzione delle politiche generali e di settore (lo *scenario delle politiche economiche*), le nuove tecnologie informatiche, telematiche e della comunicazione (lo *scenario tecnologico*), le nuove tendenze internazionali della domanda, della competitività, della specializzazione produttiva (lo *scenario delle dinamiche economiche esterne*).

Tale quadro istruttorio conferma quanto è già stato osservato nelle analisi del presente piano, in particolare dove si rileva:

- l'articolata presenza di poli universitari di rilievo e l'esistenza di Centri ed Enti di prestigio, ad elevata specializzazione e a forte contenuto di ricerca applicata e diffusione di una elevata vitalità imprenditoriale in alcuni distretti e settori produttivi;
- la scarsa diffusione della tecnologia e dell'innovazione nel sistema delle imprese; la mancanza di coordinamento (e di cooperazione) tra Centri di Ricerca – sia privati che pubblici – e il sistema produttivo; la bassa propensione delle imprese ad investire in attività di R&S; la ridotta presenza di strutture di trasferimento tecnologico e di collegamento (fra i *punti di debolezza*)
- l'esclusione dai processi di diffusione della conoscenza e della tecnologia (fra i *rischi*);
- lo sviluppo delle nuove tecnologie della comunicazione e della società dell'informazione (fra le *opportunità*).

Dall'intersezione tra l'analisi SWOT regionale e lo studio degli scenari economici e di ricerca di riferimento emerge che la possibilità di costruire un sistema regionale di innovazione richiede, da un lato, un'azione programmata e concertata, di ampio respiro, finalizzata a creare le necessarie connessioni tra il mondo della ricerca e quello dell'impresa e, dall'altro, iniziative di supporto a tutti i progetti "spontanei" che emergono sul territorio e che permettono di agevolare processi di trasferimento tecnologico, in particolare nelle PMI campane.

Per ciò che concerne la prima direttrice di azione (creare le necessarie connessioni tra il mondo della ricerca e quello dell'impresa) l'analisi svolta sul tessuto imprenditoriale e sociale della regione e le caratteristiche del sistema regionale della ricerca ha permesso di identificare alcune aree "critiche" nelle quali più forte è l'esigenza di assicurare e/o rafforzare i processi di trasferimento delle tecnologie e dove maggiori sono le probabilità di successo, ed in particolare:

- nella prevenzione degli alti rischi di dissesto e di degrado dell'ambiente naturale (INVESTIRE SULLA RICERCA AMBIENTALE COME RISORSA PER LO SVILUPPO PIUTTOSTO CHE COSTO/VINCOLO DEL PRESENTE);
- nella valorizzazione di competenze a forte contenuto di ricerca applicata, come per esempio nel caso della ricerca biotecnologica (FARE LEVA SULL'ECCELLENZA SCIENTIFICA COME TRAINO PER LA CREAZIONE DI RICADUTE ECONOMICHE LOCALIZZATE);
- nella conservazione e nella valorizzazione del patrimonio diffuso di risorse culturali e ambientali (PASSARE DAL "COSTO DI CONSERVAZIONE" ALLA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO, CONSIDERATO COME TALE DI FATTO E NON SOLO DI NOME);
- nell'accesso e nella diffusione di nuove tecnologie a beneficio delle attività produttive (SFRUTTARE LE POTENZIALITA' DI APPLICAZIONE "TRASVERSALE" DI TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE, DOTATE DI ALTA DIFFUSIBILITA') ;
- nel rafforzamento e nel sostegno all'espansione nei mercati internazionali delle produzioni agro-alimentari (UTILIZZARE LA QUALIFICAZIONE TECNOLOGICA COME STRUMENTO DI RI-ORIENTAMENTO DI UN SETTORE IN TRASFORMAZIONE);
- nella diffusione delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione (APPLICARE A TUTTO CAMPO IL NUOVO PARADIGMA DELLO SVILUPPO RILEVANTE LOCALMENTE SIA PER L'OFFERTA CHE PER LA DOMANDA);
- nel potenziamento dell'offerta di sistemi e di infrastrutture di trasporto (UTILIZZARE AL MEGLIO L'OPPORTUNITA' DI UN INCONTRO DOMANDA/OFFERTA TRA BISOGNI ED EMERGENZE LOCALI E CAPACITA' TECNOLOGICHE ECCELLENTI).

I criteri di scelta che hanno condotto all'individuazione di queste sette aree "critiche" sono principalmente:

- la contemporanea presenza di un forte tessuto imprenditoriale e di un sistema di competenze di ricerca consolidato (area dei trasporti ed, in parte, delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione);
- la presenza di un sistema di ricerca di eccellenza è in grado di attivare processi di "attrazione" di grandi imprese e di "nascita" di imprese *high tech* (area delle biotecnologie);
- la volontà di "utilizzare" il sistema della ricerca regionale come strumento per rispondere a bisogni sociali e di sviluppo particolarmente rilevanti nella regione Campania (area della prevenzione e monitoraggio dei rischi ambientali e area dei beni culturali ed ambientali);
- la presenza di realtà imprenditoriali, molto significative e rappresentative dell'economia regionale, che, per mantenere le proprie posizioni competitive ed eventualmente ambire ad

un ulteriore sviluppo, abbisognano di una accelerazione sul fronte della R&S (area agroindustriale e delle nuove tecnologie).

La seconda direttrice di azione, finalizzata ad accompagnare e supportare iniziative e progetti che emergono “spontaneamente” dal contesto regionale, è caratterizzata da un minor grado di prescrittività e programmabilità e, come tale, necessita di un approccio flessibile attento a cogliere le diverse esigenze e a fornire loro quelle condizioni di contesto e quelle modalità esecutive (opportunità realizzative dei progetti innovativi) tali da rimuovere gli ostacoli e consolidare una naturale propensione all’innovazione.

3. La scelta strategica: il rafforzamento delle interfacce per sostenere una "nuova" domanda di innovazione

3.1 Gli obiettivi della strategia regionale di sviluppo dell'innovazione

Come richiamato nel capitolo iniziale di questo documento, la consapevolezza dell'importanza della politica dell'innovazione e della sua natura "orizzontale" si è sviluppata con ritardo in Italia e nelle regioni. Pur se negato dalle affermazioni di principio e dalle analisi critiche di quanto accaduto, permane una "naturale" propensione verso un approccio sequenziale dell'innovazione che fa dipendere quest'ultima da una alimentazione indifferenziata sul versante della capacità di ricerca, senza peraltro accompagnare questo processo con la riduzione dei rischi e dei costi dovuti alle difficoltà di relazioni tra produttori ed utilizzatori di conoscenze. Spesse volte le misure adottate isolatamente, non avendo accompagnato i processi realizzativi con una corrispondente capacità organizzativa, non hanno conseguito un successo corrispondente all'impegno; risulta così chiaro che, per ridurre il deficit d'innovazione, sono necessarie strategie più ampie, meglio ponderate sul versante della progettazione ma anche più correttamente implementate e valutate.
Come già evidenziato nel PRR e coerentemente sviluppato nel PSIC, le condizioni per sostenere l'innovazione nella Regione sono condizionate dallo sviluppo coordinato del sistema universitario (*Obiettivo 1*), dal potenziamento della ricerca (*Obiettivo 2*) e dal grado di apertura della Regione alla società dell'informazione (*Obiettivo 3*). A queste condizioni generali, che di per sé non sono sufficienti a generare innovazione, occorre aggiungere altri due obiettivi mirati: procedere, sulla base del modello sistemico dell'innovazione, alla costruzione e al funzionamento delle interfacce chiave tra la scienza e l'imprenditoria (*Obiettivo 4)* e concentrarsi sulla valorizzazione della ricerca con la creazione e la crescita di imprese innovative che, nel contesto di un'economia fondata sulla conoscenza, rivestono un'importanza decisiva (*Obiettivo 5).* Tali obiettivi che vengono di seguito riassunti e declinati nei confronti dell'oggetto del presente documento, ovvero della strategia regionale di sviluppo dell'innovazione.

3.1.1 Lo sviluppo coordinato del sistema universitario

Le azioni che la Regione intende sviluppare seguono le seguenti direttrici, sulla base di un disegno unitario che presuppone un uso strategico delle risorse da impiegare:

- promuovere uno sviluppo coordinato del sistema della formazione (Università, Scuola, Enti formativi, Enti per il diritto allo studio) all'interno di un piano complessivo di sviluppo regionale;

- ampliare, nel sistema formativo universitario regionale, la capacità d'innovazione per quello che riguarda sia i profili formativi che gli strumenti per il raggiungimento degli obiettivi istituzionali formativi.

Lo sviluppo del sistema dovrà essere collocato all'interno di una logica di piano che punti all'apertura dell'alta formazione al mondo del lavoro, alla creazione di competenze spendibili sul mercato del lavoro. Gli Atenei dovranno essere sempre di più dei centri promotori di innovazione e di alta formazione nel territorio, pienamente inseriti nei meccanismi di sviluppo locale.
Occorre incentivare alcuni settori formativi strategici quali i servizi per la gestione dell'informazione e per le telecomunicazioni, i servizi per la salute, per la gestione dell'ambiente, i beni culturali.
Un piano di sviluppo del sistema universitario regionale deve valorizzare il principio di una differenziazione cooperativa tra i diversi Atenei della Regione, puntando ad una articolazione del sistema che veda operare, accanto ad Atenei di natura *generalista*, altri Atenei che traggono invece la propria forza dall'ancoraggio ad una specifica vocazione culturale.

3.1.2 Il potenziamento della ricerca

La ricerca come motore dello sviluppo economico regionale costituisce di per sé un obiettivo strategico del Piano in quanto fornisce un serbatoio di attività di competenze e risultati che generano un volano per alimentare, in maniera strutturale, i processi di trasferimento tecnologico.
Il modello di sviluppo proposto determina le condizioni per una transizione del sistema imprenditoriale verso uno sviluppo *technology-base*d, costruito sulla base:

- della domanda imprenditoriale in settori dove quest'ultima abbia raggiunto un grado di maturità e coscienza che deve essere sostenuta e incentivata;
- dell'offerta di conoscenze, dove lo sforzo deve essere rivolto all'aggregazione delle competenze per costruire un sistema organizzato dell'offerta di *know-how* che costituisca il polo di attrazione degli investimenti.

In tal senso il riposizionamento del sistema della ricerca come motore dello sviluppo economico, e dell'incentivazione al sistema d'impresa per l'utilizzo delle conoscenze, implica:

- l'incentivazione del sistema imprenditoriale a investire nel sistema della ricerca per trovare in esso la sponda alle domande di utilizzo e produzione di tecnologie innovative;

- l'incentivazione della ricerca orientata all'innovazione per la progettazione di beni e di servizi *knowledge-based* nei settori delle linee strategiche del potenziamento della ricerca;
- l'incentivazione anche della ricerca di base e pre-competitiva a indurre sinergie operative tra i soggetti pubblici e privati del sistema;
- la concentrazione delle misure di incentivazione prioritariamente sui temi indicati dalle linee strategiche;
- la formazione di competenze umane dotate di capacità tecnologiche di eccellenza e il sostegno al loro continuo miglioramento attraverso un meccanismo di formazione permanente;
- l'introduzione (come pratica costante del sistema) all'uso della valutazione indipendente *ex-ante* ed *ex-post*, nonché al monitoraggio delle attività per la valutazione dell'impatto e dell'efficacia delle attività stesse.

3.1.3 Aprire la regione alla nuova economia e alla società dell'informazione

Lo sviluppo della società dell'informazione e della nuova economia rivestono un ruolo cardine nelle politiche regionali: ciò in accordo con quanto previsto sia dal *Programma di Sviluppo del Mezzogiorno* (PSM), sia dagli orientamenti approvati dalla Commissione europea il 12 luglio 2000 per le azioni innovative. Obiettivo principale di tali azioni è la riduzione del "deficit d'innovazione" delle regioni meno competitive rispetto al resto dell'Unione. Tale sviluppo insiste su tre importanti direttrici: risorse umane, *e–government*, *e –commerce*.

Nel luglio 2000, l'Assessorato ha già provveduto a definire la cornice in cui inserire i provvedimenti necessari alla realizzazione delle proprie linee programmatiche in materia di nuova economia.

Gli obiettivi specifici relativi a tale settore sono i seguenti:

- sostenere e diffondere l'uso e l'integrazione delle reti telematiche tra le amministrazioni pubbliche;
- realizzare politiche di supporto alle iniziative imprenditoriali operanti nei settori della nuova economia.

La Regione Campania intende, infatti, costruire un sistema di *e–government* (*Electronic Government*) regionale che faciliti il collegamento al sistema dei servizi pubblici e ad alcune aree dei servizi ai cittadini. Si prevede, inoltre, di attivare, in collaborazione con il sistema degli Enti locali, veri e propri portali territoriali che assicureranno l'estensione del modello del servizio di "sportello unico alle imprese" all'insieme delle attività e dei servizi.

La rete è il presupposto che consente di accelerare la riforma organizzativa, ripensando le strutture alla luce della centralità del cittadino utente e del servizio, di una nuova distribuzione delle responsabilità, di una nuova ripartizione fisica del lavoro, della responsabilizzazione dei dirigenti, di un modello organizzativo cooperativo e non gerarchico-burocratico, della centralità dei risultati e non dell'osservanza della norma.

Per quanto riguarda le politiche di supporto alle iniziative imprenditoriali operanti nei settori della Nuova Economia il macrosettore dell'*Information Communication Tecnology (ICT)* consente di avviare iniziative rivolte alla nascita di nuove imprese ed alla creazione di occupazione. Tutte le attuali previsioni di scenario legate ai servizi di ICT prefigurano consistenti e positivi effetti occupazionali, sia diretti sia indiretti. Il modello di sviluppo basato sull'ICT può consentire una maggiore separazione tra luogo di produzione dei servizi e luogo di consumo degli stessi (mutuando il superamento dei paradigmi di localizzazione basati sul concetto di "contiguità territoriale"), ma ciò dipende strettamente dal processo di "fertilizzazione" dell'ambiente in cui operano e si sviluppano le imprese e non soltanto sulle capacità individuali di alcune di esse. Ne consegue che è necessario creare condizioni ambientali adatte, caratterizzate da forti contenuti tecnologico-scientifici e formativi, in grado di favorire la nascita di nuove imprese, di promuovere nuovi soggetti di sviluppo, di offrire nuove occasioni di lavoro e di contribuire a risolvere problemi di squilibrio territoriale. In particolare, si deve agire sulle esternalità, sul quadro delle regole e di strumenti che determinano lo sviluppo delle tecnologie ad alto valore aggiunto e che condizionano il comportamento dei possibili soggetti imprenditoriali.

In tale quadro complessivo, gli obiettivi specifici da raggiungere sono stati individuati nei seguenti punti:

- la realizzazione di un distretto regionale della comunicazione e della multimedialità, costituito da attori istituzionali e privati che operano nei settori classificati nella Nuova Economia;
- l'incubazione di nuove iniziative imprenditoriali;
- un maggiore e più funzionale collegamento università – imprese anche attraverso la proposizione e attivazione di attività formative rispondenti alle esigenze del settore;
- la creazione di strumenti finanziari e idonee azioni di marketing istituzionale finalizzate allo sviluppo dell'attività dei diversi poli del distretto;
- il perseguimento di politiche d'internazionalizzazione che favoriscano gli attori del distretto e ne consentano una più diffusa localizzazione.

3.1.4 Costruire le interfacce chiave del sistema di innovazione

L'attività di innovazione non interessa solamente la ricerca, l'industria ad alta tecnologia e l'imprenditorialità individuale. Ogni settore, sia manifatturiero sia dei servizi, deve essere interessato dall'innovazione, anche quelli tradizionali. Per tali aziende l'innovazione non si fonda prevalentemente sul contributo diretto della ricerca, ma su nuovi metodi di gestione, su nuovi modelli imprenditoriali basati sulle tecnologie, su investimenti in nuove apparecchiature e nuove competenze. Il sistema di servizi deve essere in grado di indirizzare le imprese. Il modo migliore per garantire questo processo, alla scala d'intervento regionale, è il rafforzamento integrato delle interfacce tra scienza e mercato. A questo scopo sarebbe utile instaurare nuovi rapporti tra istituti pubblici di ricerca, università e imprese. Oltre al ruolo da loro svolto tradizionalmente nei campi dell'istruzione e della ricerca, le università dovrebbero assumere una terza missione: promuovere la diffusione della conoscenza e delle tecnologie, soprattutto nell'ambiente imprenditoriale locale. È necessario incoraggiare il rafforzamento e la professionalizzazione delle strutture di sostegno alle aziende, nonché la diffusione delle informazioni relative ai mercati tecnologici e alle loro prospettive (intelligenza economica).

3.1.5 Valorizzare la ricerca attraverso la creazione e la crescita di imprese innovative

Valorizzare la ricerca e incoraggiare la creazione e la crescita di imprese innovative, quelle cosiddette "a base tecnologica" costituisce un obiettivo forte, il cui raggiungimento può consentire la nascita delle aziende di successo di domani, che offriranno posti di lavoro d'alta qualità e agiranno da vettori dell'innovazione per i settori tradizionali. Alla creazione di tale contesto concorrono l'accesso a nuove tecnologie, *know-how*, fondi di capitale di rischio e di capitale di avviamento, la disponibilità di programmi di tutoraggio e strutture di sostegno, come incubatori e vivai, nonché la coltivazione di un certo spirito imprenditoriale. La valorizzazione dei risultati del sistema ricerca scientifica anche mediante l'avvio di imprese *high-tech* (*spin off* d'impresa) promuove la formazione di una nuova classe imprenditoriale (manager/ricercatori) con l'attitudine a generare valore economico ed occupazione dalla gestione delle conoscenze e delle tecnologie.
Per il raggiungimento dell'obiettivo, le misure regionali da attivare saranno principalmente orientate:

- alla realizzazione di incubatori di idee imprenditoriali, proposti da soggetti di ricerca pubblici, da cui le idee più valide si concretizzano e si trasformano in imprese;

- a iniziative di promozione e sensibilizzazione con l'obiettivo di individuare i vincoli e le barriere che le strutture di appartenenza dei ricercatori pongono ai possibili sviluppi di idee imprenditoriali;
- a iniziative di Master di Alta Formazione sul tema della creazione e gestione di reti d'imprese *high-tech*, al fine di governare lo sviluppo di poli o *cluster* di imprese ad alto contenuto tecnologico;
- alla creazione e/o al rafforzamento di *liaison office* delle Università e degli Enti Pubblici di ricerca.

Tale impostazione trae la sua forza proprio dalle premesse del PRR che lega lo sviluppo imprenditoriale campano alla sua aggregazione in reti che possano sostenere lo sforzo di concentrare la ricerca di interesse industriale per favorire il sistema imprenditoriale a effettuare la scelta della sua transizione verso lo sviluppo e l'utilizzo intensivo delle tecnologie come motore di crescita.

3.2 La strategia dell'innovazione:architettura e risorse

L'ambizioso sistema di obiettivi delineato nel paragrafo precedente, per potersi tradurre in Piano, necessita di una strutturazione in linee di attività guidate da un'architettura capace di incardinare le azioni proposte rispetto agli strumenti normativi e alle risorse disponibili. A questo proposito va rilevato come l'attuazione del Piano si possa avvalere di una pluralità di strumenti e del concorso attivo dei diversi attori, senza, tuttavia, disconoscere che le modalità di implementazione della SRSI sono principalmente legate alla strumentazione e quanto già individuato all'interno delle risorse previste dal POR Campania.

Tale strumento di programmazione, infatti, oltre ad essere dotato di significative risorse aggiuntive, è stato progettato in coerenza con gli obiettivi di massima identificati dalla giunta regionale come caratterizzanti il disegno strategico in favore dell'innovazione. Di conseguenza, coerentemente con quanto indicato dal Programma di Sviluppo per il Mezzogiorno, al fine di realizzare una elemento di rottura con le precedenti politiche regionali di sviluppo, il POR Campania ha previsto una ampia (e convergente) articolazione di strumenti per realizzare il rafforzamento delle capacità di ricerca e per stimolare i processi di innovazione in Campania. E' inoltre da sottolineare che, per quanto riguarda gli strumenti finanziari ordinari, la Regione Campania è una delle poche ad essersi già dotata di una propria legge (L.R.41/94) di promozione della ricerca scientifica, attualmente in via di attualizzazione per quanto riguarda la verifica di coerenza con le nuove esigenze della strategia

regionale. Oltre agli strumenti direttamente gestiti dalla Regione Campania, e senza alcuna contraddizione nel merito e nel metodo, va segnalata l'opportunità costituita dalla contemporanea azione di sostegno esercitata dal PON "Ricerca Sviluppo tecnologico ed Alta Formazione 2000-2006" sugli stessi soggetti e territori beneficiari del POR.

Tale programma, infatti, prevede una forte azione di partenariato tra il MIUR, gestore del programma, e le Regioni dell'Obiettivo1 al fine di massimizzare l'efficacia dell'intervento e di evitare sovrapposizioni tra le azioni. del programma nazionale e dei programmi regionali.

Nella seguente tabella sono riportati i principali strumenti di attuazione della SRSI in riferimento agli obiettivi specifici definiti nel paragrafo precedente, rispettivamente lo sviluppo coordinato del sistema universitario (*obiettivo 1*), il potenziamento della ricerca (*obiettivo 2*), aprire la regione alla nuova economia e alla società dell'informazione (*obiettivo 3*), costruire le interfacce chiave del sistema di innovazione (*obiettivo 4*), valorizzare la ricerca attraverso la creazione e la crescita di imprese innovative (*obiettivo 5*).

L'implementazione del sistema regionale per l'innovazione passa quindi attraverso l'attivazione di una pluralità di leve; diverse infatti sono sia le tipologie di intervento sia gli strumenti predisposti per la realizzazione degli obiettivi previsti dalla SRSI.

In merito alla promozione di uno sviluppo coordinato del sistema universitario, gli strumenti di attuazione sono il Comitato di coordinamento regionale degli Atenei campani, costituito ai sensi del DPR 25/98 e gli Accordi di Programma. La Regione, attraverso il Comitato, svolge un ruolo di animazione e di proposizione rispettoso comunque dell'autonomia dei singoli Atenei. Il Comitato in particolare interverrà sulla rimozione coordinata di quei problemi che possono costituire un ostacolo alla realizzazione di Sistema Regionale di Alta Formazione (ad es gestione dei crediti) e per uniformare il più possibile le modalità gestionali di strumenti formativi comuni aventi una forte valenza sul mercato del lavoro (IFTS, interventi di formazione finanziati dal FSE etc.).

Lo strumento degli accordi di programma viene utilizzato principalmente per rispondere a specifici bisogni infrastrutturali sia degli atenei campani sia degli Enti pubblici di ricerca. La regione quindi, utilizzando tale strumento, provvede ad uno sviluppo armonico sul territorio delle presenze di presidi di ricerca pubblica ed alta formazione effettuando anche una azione di attrazione verso quelle istituzioni non ancora presenti sul territorio regionale.

Per quanto riguarda l'incentivazione della ricerca di base e precompetitiva questa azione viene condotta principalmente attraverso l'utilizzo della LR 41/94. Al fine di rendere tale strumento più efficace e compatibile con gli orientamenti nazionali ed internazionali, la Giunta Regionale, nel seduta del 2/2/01, ha proposto al Consiglio un nuovo disegno di legge "Promozione delle ricerca scientifica in Campania". Rispetto alla LR 41/94 il disegno di legge introduce alcune modifiche che

riguardano, tra l'altro, l'introduzione del co-finanziamento in armonia con la normativa europea e l'introduzione di processi di selezione basati sulla valutazione ex-ante, ex-post ed in itinere con il ricorso a indicatori internazionalmente utilizzati da *peer reviewers*.

Obiettivi	Strumenti regionali	Strumenti nazionali
Obiettivo 1 Promozione di uno sviluppo coordinato del sistema universitario Ampliare le capacità d'innovazione del sistema formativo universitario regionale	Comitato di coordinamento regionale degli Atenei campani; Accordi di programma; Diritto allo studio universitario; POR – Misura 5.1 POR – Misura 3.13	
Obiettivo 2 Incentivazione del sistema imprenditoriale ad investimenti in R&S Incentivazione alla ricerca di base e precompetitiva Formazione di competenze di elevata capacità tecnologica	POR – Misura 3.17 L.R. 41/94 POR – Misura 3.13	PON – Misura 1.1; PON- Misura 1.3 PON–Misura 3.1; PON- Misura 3.2; PON-Misura 3.4
Obiettivo 3 Sostenere e diffondere l'uso e l'integrazione delle reti telematiche tra le amministrazioni pubbliche Realizzare politiche di supporto alle nuove iniziative imprenditoriali operanti nel settore della nuova economia	POR – Misura 6.2 POR – Misura 6.3	
Obiettivo 4 Costituzione dei Centri Regionali di Competenza	POR – Misura 3.16	
Obiettivo 5 Realizzazione di incubatori di idee imprenditoriali Realizzazione di master di Alta Formazione sul tema della gestione di impresa high tech Creazione e/o rafforzamento di liason office delle Università e degli Enti pubblici di ricerca	POR – Misura 3.16 POR – Misura 3.13 POR – Misura 3.16	PON- Misura 3.4

A tal proposito il ruolo del comitato tecnico scientifico previsto dalla LR 41/94 viene modificato in un comitato scientifico di garanzia che si avvale per i vari stadi della valutazione ad esperti esterni alle istituzioni di ricerca campane. La nuova proposta inoltre allarga lo spettro d'azione a tutti i settori della ricerca fondamentale che saranno definiti e modulati attraverso il Piano Regionale della Ricerca nell'arco di un periodo triennale di programmazione.

Infine per quanto riguarda lo snellimento delle procedure per l'istruttoria, la concessione e l'erogazione dei finanziamenti è stato già implementato un sistema telematico di predisposizione delle domande di finanziamento e dei progetti di ricerca attraverso una convenzione con il CINECA.

Per supportare l'attività di ricerca delle PMI è stata, inoltre, prevista una misura specifica (3.17), di cui si dirà approfonditamente nei capitoli successivi, che mira a supportare le imprese nello sviluppo di progetti di ricerca pre-competitiva. Questa misura offre, inoltre opportunità di finanziamento per la ricerca progettata e condotta da giovani ricercatori al fine anche di ridurre i rischi di depauperamento delle risorse umane del sistema della ricerca regionale.

Per il raggiungimento del terzo obiettivo, quello relativo alla diffusione, all'uso e all'integrazione delle reti telematiche tra le amministrazioni pubbliche e alla promozione di nuova imprenditorialità nel settore della *new economy*, la Regione Campania ha elaborato un piano che definisce l'approccio che l'istituzione intende seguire per l'implementazione della Società dell'informazione. Gli strumenti a supporto di tale azione sono le misure 6.2 , 6.3 e 6.4..

Con riferimento agli interventi tesi alla costituzione di interfacce chiave del sistema dell'innovazione ed alla "riorganizzazione" dell'offerta di ricerca, al fine di renderla più incisiva nella promozione dell'innovazione, la Regione Campania intende puntare in primo luogo sulla creazione di Centri di competenza e sullo sviluppo di progetti pilota.

Con la costituzione dei Centri di competenza, le cui caratteristiche saranno ampliamente illustrate nei capitoli che seguono, la Regione mira a creare dei "catalizzatori di collaborazione". La possibilità di costruire un sistema dell'innovazione dipende infatti dalla capacità di integrazione, dialogo e collaborazione dei diversi attori che lo compongono ed il tentativo di costituire tali centri è finalizzata ad accelerare tale processo ed a sollecitare il mondo della ricerca ad individuare forme organizzative che favoriscano lo scambio ed il dialogo con il ricco tessuto di piccole e medie imprese presenti sul territorio.

L'altra azione che si intende implementare per la collaborazione consiste nello sviluppo di progetti pilota. Questi vedranno la partecipazione congiunta dei CdC e di gruppi di imprese e dovranno caratterizzarsi per la replicabilità dei risultati ottenuti. Configurandosi in tale azione un regime di

aiuto diretto alle imprese, questo sarà conforme alla “Disciplina regionale delle incentivazioni alle attività di ricerca e sviluppo” di cui è in corso la richiesta di autorizzazione.
Per il raggiungimento dell’ultimo obiettivo, che consiste nella valorizzazione della ricerca attraverso la creazione e la crescita di imprese innovative, la regione potrà avvalersi da un lato di alcune misure del POR che prevedono esplicitamente servizi e finanziamenti a supporto degli spin off di impresa e da ricerca (misura 3.13 e 3.17); e dall’altro, potrà sollecitare il ricorso a strumenti di supporto nazionali quali il PON o programmi come Startech (promosso e finanziato da Sviluppo Italia).

Le risorse direttamente attivabili per la realizzazione della SRSI sono, come precedentemente evidenziato, quelle afferenti all’Asse III e quelle relative all’intervento ordinario. Sulla base di una proiezione delle disponibilità di bilancio regionale, riferite agli anni 2000 e 2001, per il periodo 2000-2006 queste dovrebbero ammontare a circa 300 miliardi di lire per quanto riguarda il diritto allo studio universitario ed a 72 miliardi di lire per il finanziamento della LR41/94. Nella seguente tabella si riportano le disponibilità previste per le misure afferenti all’Asse III e destinate all’implementazione della SRSI

(Importi in €)

Misura	Costo	Spesa pubblica							Privati
		Totale	Partecipazione comunitaria			Partecipazione pubblica nazionale			
	Totale	Risorse Pubbliche	Totale	FESR	FSE	Totale	Centrale	Regionale	
3.7	53.391.000	53.391.000	37.374.000		37.374.000	16.017.000	11.211.900	4.805.100	
3.13	18.151.700	16.336.700	12.706.000		12.706.000	3.630.700	2.541.700	1.089.000	1.815.000
3.16	185.140.400	176.725.200	88.362.600	88.362.600		88.362.600	61.853.820	26.508.780	8.415.200
3.17	235.633.608	117.816.808	58.908.400	58.908.400		58.908.408	41.235.888	17.672.520	117.816.800
Totale	492.316.708	364.269.708	197.351.000	147.271.000	50.080.000	166.918.708	116.843.308	50.075.400	128.047.000

Come definito nella deliberazione della Giunta Regionale n°3793 del 31.07.01, le risorse complessive disponibili (quota FESR + quota nazionale + quota regionale) nell'ambito della Misura 3.16 destinate alla realizzazione dei CdC ammontano a 125.934.378 Euro (243.842 milioni di lire).
Eventuali azioni formative, previste nell'ambito dei progetti dei CdC, potranno essere sostenute nell'ambito della Misura 3.13, compatibilmente con le modalità di attuazione della Misura stessa descritte nel Complemento di programmazione.
Il co-finanziamento è assegnato nella misura massima del 70% del valore del progetto.
L'importo è quindi particolarmente rilevante e consente di sostenere, nelle modalità previste e nel rispetto dei regolamenti comunitari, accanto alla progettazione, i costi realizzativi e di avviamento, ferma restando la specifica volontà di raggiungere l'autosufficienza economica per ogni Centro nel periodo di vigenza del Piano.

3.3 L'opzione di fondo: la creazione delle interfacce

Il perseguimento degli obiettivi sopra delineati discende da strategie ed azioni specifiche ma anche dalla concertazione ed integrazione degli interventi. In tale direzione risulta determinante il contributo di reti tra i soggetti e dei corrispondenti nodi e snodi. La scelta di puntare alla creazione di interfaccia impresa-ricerca rappresenta, quindi, l'opzione di fondo per realizzare il sistema dell'innovazione della Regione.
La validità di questa impostazione strategica, fortemente auspicata sia dal PNR sia dal nascente Sesto Programma Quadro dell'Unione europea, trova conferma anche nella volontà e nelle aspettative espresse da operatori economici ed istituzionali. Alcune proposte elaborate dalla Confindustria in un recente documento in cui la principale associazione imprenditoriale italiana presenta una serie di raccomandazioni per il rilancio del sistema della ricerca in Italia, ribadiscono la necessità di aumentare l'efficacia dello sforzo in ricerca, premiando qualità, ma anche motivazione e capacità di cooperazione tra competenze scientifiche e loro applicabilità.
L'approccio strategico che si intende perseguire viene, infatti, incontro ad una serie di proposte che Confindustria presenta per aumentare la qualità media della ricerca di base svolta dall'Università e dagli enti pubblici di ricerca e promuovere l'interazione tra la ricerca pubblica e le imprese ed in particolare alla necessità sia favorire una migliore allocazione delle risorse dedicate alla ricerca pubblica (favorendo masse critiche, eccellenza, mobilità dei ricercatori e criteri rigorosi di valutazione); sia di favorire la natura istituzionale dei rapporti imprese ed Enti pubblici di ricerca.

Si può quindi registrare una generale concordanza sul principio di una migliore, e più efficace, cooperazione tra il sistema dell'offerta di ricerca e il mondo dell'impresa, cooperazione da centrare attorno al nodo (snodo) dell'interfaccia.

Partendo dal ruolo già evidenziato della ricerca come motore dello sviluppo economico regionale, e come referente per il soddisfacimento dei bisogni sociali, va altresì rilevato come la disponibilità di un serbatoio di attività di ricerca di base quale essenziale volano per alimentare, in maniera strutturale, i processi di trasferimento tecnologico non sarebbe sufficiente ad alimentare il circuito virtuoso dell'utilizzo dei risultati. Da qui la necessità di affiancare gli interventi previsti dal PRR nei confronti dei soggetti e degli strumenti di intervento della comunità scientifica, con una strategia regionale di sviluppo dell'innovazione attivata dalla definizione di un peculiare modello di riferimento che, attorno alla problematica dell'interazione, sia in grado di fornire risposte di metodo e di merito. Infatti, appare essenziale che gli interventi e le misure che accompagnano ed integrano il Programma abbiano a riferimento un esplicito modello che funga da collante (ma anche da chiave interpretativa) del Programma stesso. L'obiettivo trasversale del Programma è l'integrazione del sistema regionale della ricerca e del sistema imprenditoriale per la realizzazione di una griglia di sviluppo autonomo ma integrato da obiettivi progettuali comuni supportati da opportuni strumenti di incentivazione. Il risultato finale atteso è, di conseguenza, la realizzazione delle condizioni per una transizione del sistema imprenditoriale verso un modello di sviluppo *technology-based*. L'impatto del Programma potrà perciò essere misurato rispetto al raggiungimento di questo risultato, ottenuto attraverso il contributo di una specifica strategia di sviluppo dell'innovazione, definita in questo Piano.

La strutturazione generale del sistema a griglia permette il suo utilizzo flessibile in tipologie diverse di sviluppo dei due sistemi che PRR e PSIC si propongono di collegare. Una griglia in cui la maglia pesante è costituita dalla domanda imprenditoriale in settori dove quest'ultima abbia raggiunto un grado di maturità e coscienza che deve essere sostenuta e incentivata perché possa proporsi come sistema di sviluppo, e una griglia in cui è prevalente l'offerta di conoscenze per il grado di eccellenza e di diffusione, dove lo sforzo incentivante deve essere rivolto all'aggregazione delle competenze per costruire un sistema organizzato dell'offerta di *know-how* e conoscenze che costituisca il polo di attrazione degli investimenti. In tal modo potrà essere raggiunto a livello regionale un crescente spostamento del sistema produttivo verso un'economia di servizi e di manifatturiero *high-tech*.

Il modello a griglia utilizzato per il presente Piano assume l'autonomia delle sue componenti come elemento fondante. Tale caratteristica si basa sulla considerazione che un effetto permanente nel sistema economico e sociale della Regione che assume il capitale intellettuale come fattore di sviluppo non può ottenersi con un sistema della ricerca appiattito sul sistema produttivo, ma solo su un sistema "libero" ma governato. Per la promozione del sistema della ricerca, e per rendere coerente il raggiungimento del suo riposizionamento come motore dello sviluppo economico e della incentivazione al sistema d'impresa verso l'utilizzo delle conoscenze per la riconversione dell'investimento d'impresa (cfr. anche § 3.1.2), occorre quindi:

- incentivare il sistema imprenditoriale a investire nel sistema della ricerca per trovare in esso la sponda alle domande di utilizzo e produzione di tecnologie innovative;
- incentivare la ricerca orientata all'innovazione per progettazione di beni e di servizi *knowledge-based* nei settori delle linee strategiche del presente Piano;
- incentivare anche la ricerca di base e pre-competitiva per il raggiungimento di accumulo di competenze e risorse umane a livello di masse critiche nell'ambito delle linee strategiche, inducendo sinergie operative tra i soggetti pubblici e privati del sistema;
- concentrare le misure di incentivazione prioritariamente sui temi indicati dalle linee strategiche;
- formare competenze umane dotate di capacità tecnologiche di eccellenza e provvedere al loro continuo miglioramento attraverso un meccanismo di formazione permanente;
- introdurre come pratica costante del sistema l'uso della valutazione indipendente *ex-ante* ed *ex-post* e il monitoraggio delle attività per la valutazione dell'impatto e dell'efficacia delle attività stesse.

In coerenza con queste linee strategiche lo sforzo complessivo di potenziamento del sistema scientifico regionale troverà giustificazione nel quadro della crescita della capacità innovativa e delle ricadute economiche territoriali, offrendo nel contempo visibilità e trasparenza alle scelte fatte. La definizione di linee strategiche di intervento relativamente all'utilizzo dei fondi strutturali non esimerà la Regione Campania dall'impegno a dotarsi di strumenti normativi e finanziari per l'intervento in settori di interesse regionale che non possono trovare soddisfacimento nell'ambito delle risorse comunitarie.

L'intervento complessivo dovrà essere realizzato nelle sue specifiche azioni in accordo con le seguenti *guidelines*:

- coagulare il sistema scientifico e quello imprenditoriale attraverso una convergenza di obiettivi prioritariamente dettati dalla domanda d'impresa, consolidando le pre-esistenze scientifiche di eccellenza nei settori d'intervento e incentivando l'intervento di partner industriali
- consolidare il sistema complessivo della ricerca in Campania incentivando con specifici strumenti di intervento la ricerca di elevato standard qualitativo utilizzando come prassi meccanismi di valutazione *ex-ante* ed *ex-post*.
- privilegiare l'aumento delle conoscenze riconducibili a specifiche esigenze sociali della Regione (tematiche ambientali, beni culturali (peso/risorsa del passato monumentale, artistico, storico, corretto rapporto con delle città con l'habitat geografico e paesistico circostante, …), qualità della vita ed tutela della salute, produzioni agro-alimentari) e alla domanda del sistema imprenditoriale**;**
- evitare la frammentazione degli interventi incentivanti su un ventaglio troppo ampio di tematiche, ancorché all'interno dei settori strategici sopra individuati;
- escludere dagli interventi le iniziative non rispondenti ai requisiti della qualità individuati attraverso meccanismi oggettivi di valutazione e/o non rispondenti alle scelte strategiche;
- incentivare il processo di convergenza degli obiettivi del sistema della ricerca e del sistema imprenditoriale favorendo le azioni congiunte con particolare attenzione al potenziamento delle capacità scientifiche e tecnologiche delle piccole e medie imprese;
- far convergere sugli obiettivi strategici del Piano i risultati della ricerca industriale con quelli della ricerca che si svolge al di fuori delle imprese, anche attraverso l'integrazione dei flussi di finanziamento;
- valorizzare i risultati della ricerca attraverso interventi per favorire lo *spin-off* di ricerca e favorire la nascita di una nuova mentalità imprenditoriale con le capacità di creare valore economico e sociale delle conoscenze.

La generazione di interfacce deputate all'interazione (e alla convergenza) tra sistema dell'offerta e domande ed opportunità di capacità tecnologiche espresse dal territorio costituisce un processo complesso in cui la ricerca del consenso verso esiti condivisi, utili e partecipati deve trovare un bilanciamento nella selezione dei temi e degli attori da sottoporre poi alla sperimentazione concreta.
In coerenza con gli elementi fondanti della strategia regionale in favore dell'innovazione va ribadito che, per accelerare il processo di costituzione delle interfacce bisogna agire lungo due direttrici, fortemente integrate tra loro: la prima che opera prevalentemente sul sistema dell'offerta di innovazione e su un orizzonte temporale più lungo, la seconda, invece, mira a sostenere il sistema della domanda di innovazione e che agisce su un orizzonte temporale più limitato.

Si tratta di realizzare un’azione combinata finalizzata ad avvicinare il mondo della ricerca e quello delle imprese, da un lato, spingendo i centri di ricerca pubblici ad integrarsi ed a collaborare con il tessuto produttivo e sociale campano attraverso la creazione di interfacce (i Centri di competenza) e, dall’altro, supportando il sistema imprenditoriale ed in particolare il tessuto delle PMI, nello sviluppo di progetti di R&S in collaborazione con i centri di ricerca pubblici e privati.
L’azione dell’istituzione regionale mira quindi a favorire la collaborazione mettendo in campo due direttrici di intervento: la prima (creazione dei Centri di competenza) in cui la collaborazione è il risultato che si intende raggiungere; la seconda (supporto alla domanda) in cui invece la collaborazione è lo strumento per facilitare il raggiungimento dei risultati.

Nei capitoli che seguono saranno illustrate le due direttrici di intervento che si intendono implementare per accelerare il processo di dialogo e collaborazione tra il mondo della ricerca e del sistema economico. In particolare il capitolo 4 intende illustrare in che modo, agendo sul fronte dell'offerta di innovazione attraverso la creazione dei centri di competenza (misura 3.16), è possibile rafforzare il sistema dell’innovazione regionale. Nel capitolo 5, invece, è illustrato in che modo, agendo sulla domanda di innovazione, si intende favorire il processo di collaborazione delle imprese con i centri di ricerca pubblici e privati (misura 3.17).

4. La creazione delle interfacce: l'azione sull'offerta

4.1 Il Centro di Competenza come modalità concreta di interfaccia

Uno dei principali assi portanti dell'implementazione del Piano regionale di attuazione della strategia di sviluppo dell'innovazione dovrà essere la generazione e il radicamento di Centri di competenza regionali. Tali centri, che costituiscono al tempo stesso un modello di interfaccia e l'attivazione di più generali processi di crescita innovativa, dovranno concentrare e intersecare risorse intellettuali e strumentali, insieme ad un diretto impegno imprenditoriale, per realizzare, nello specifico settore di competenza (corrispondente ad un dominio tecnologico o ad un'area tematica/problematica) un coordinamento dei diversi progetti per focalizzare lo sforzo complessivo e rendere credibile il perseguimento dei risultati auspicati. Si vuole quindi delineare un modello di CdC non rigido, fortemente correlato alla natura e alle caratteristiche del proprio dominio/tema/problema/settore per come individuato da una specifica istruttoria e dagli esiti di una definita analisi SWOT. Cionondimeno, la scelta di privilegiare in generale una modalità armonizzata e progettuale del CdC come strumento concreto di interfaccia, nasce dalla consapevolezza che tale passaggio è fondamentale per rendere credibile la realizzazione del Piano. Da qui la necessità di una sua migliore definizione concettuale.

4.1.1 La missione

La missione del centro di Competenza consiste nel fare evolvere, potenziare, trasferire e disseminare le competenze relative a specifici domini tecnologici al sistema economico ed imprenditoriale regionale, con particolare riferimento alle PMI.

La creazione dei CdC risponde, quindi, alla necessità di mettere al servizio del sistema economico regionale un giacimento di conoscenze che al momento è poco coordinato e poco connesso con il sistema produttivo e sociale.

La missione di un Centro di Competenza racchiude in sé una varietà di azioni da realizzare e di ruoli da svolgere, secondo le finalità generali assegnate a tale modello organizzativo, così come anche secondo i caratteri e le esigenze particolari delle aree in cui ciascun Centro è chiamato a operare.

Nella maggior parte dei casi, come si vedrà più avanti, ognuno dei Centri individuati dovrà favorire lo sviluppo di reti e di relazioni fra gli attori già presenti nella regione e altri soggetti che potrebbero essere attratti dal patrimonio di competenze radicato in Campania. A tal fine, ciascun Centro dovrà concorrere alla creazione di *cluster* ad alta intensità di conoscenza e alla promozione di contesti favorevoli per le strategie e lo sviluppo del sistema economico regionale, ponendosi l'obiettivo e il

compito di coordinare e integrare i poli di ricerca distribuiti nel territorio campano, nonché di assumere come strategia fondante lo scambio, il trasferimento e la disseminazione, il potenziamento e l'evoluzione di conoscenza e competenze tecnologiche.
Ciascun Centro avrà quindi il compito di costruire la rete delle competenze scientifiche esistenti ed il coordinamento con i Centri di eccellenza, favorendo il superamento della frammentazione e della separazione dei gruppi di ricerca operanti in Campania, proiettandoli verso una organizzazione capace, nel rispetto dell'autonomia scientifica e culturale dei gruppi, di finalizzare la ricerca, favorire l'applicazione e l'utilizzazione dei suoi risultati, di affrontare obiettivi di ricerca sfidanti per la regione e per i *cluster* di riferimento.
E ancora, ciascun Centro dovrà concorrere alla definizione del sistema delle infrastrutture di potenziamento e sviluppo della rete, organizzando poli di riferimento e di accesso alle competenze tecnologiche, consolidando in tali poli i laboratori di ricerca e dotandoli di strumentazione scientifica di avanguardia e offrendo alle reti di collegamento le piattaforme tecnologiche più avanzate per lo sviluppo di relazioni e per il lavoro cooperativo nella ricerca scientifica, dalla progettazione alla sperimentazione, dal *brain storming* alla utilizzazione ed integrazione dei risultati.

Compito dei Centri di Competenza sarà promuovere attività di ricerca verso tecnologie impiegate o impiegabili nel *cluster*, favorendo la ricerca applicata, industriale e pre-competitiva, orientando la ricerca di base alla alimentazione ed al supporto di quella applicata, puntando non solo su progetti di breve e medio periodo, ma anche su progetti strategici di lungo periodo capaci di garantire soluzioni e tecnologie per un vantaggio competitivo nel futuro.
Ciascun Centro di competenza dovrà porsi l'obiettivo di indirizzare verso le proprie linee di ricerca investimenti internazionali, europei, nazionali e regionali, non solo partecipando in maniera competitiva alle possibilità offerte dagli specifici programmi europei e nazionali, ma creando le condizioni favorevoli ed attrattive per le imprese ad alta intensità tecnologica, affinché possano insediare in Campania i propri laboratori di ricerca e sviluppo.
In taluni casi particolari, come per esempio per le nuove tecnologie e l'ICT, compito del Centro sarà di promuovere programmi di formazione specializzata, finalizzata al superamento dello *skill shortage* ed all'introduzione sul mercato del lavoro delle ICT dell'enorme patrimonio di risorse intellettuali qualificate esistenti in regione. In altri casi, il Centro dovrà alimentare programmi di trasferimento tecnologico e *spin-off* da ricerca di nuove imprese, favorendo la nascita ed il consolidamento di imprese locali, in particolar modo favorendo la nascita di imprese dalle eccellenze e dalle competenze dei centri di ricerca. Rilevante è da tale punto di vista la capacità di

finalizzare anche a questi obiettivi i Dottorati di Ricerca e di alimentare la mobilità di ricercatori fra università ed aziende.

E ancora, in considerazione delle condizioni strutturali dell'economia regionale, i Centri di competenza dovranno mirare ad eliminare le barriere di accesso alla ricerca scientifica per le PMI, non solo sviluppando ed incentivando la collaborazione fra Università e PMI con la partecipazione comune a progetti di innovazione e ricerca, e favorendo la creazione di distretti virtuali capaci di offrire servizi tecnologici e scientifici comuni, ma anche orientando la ricerca applicata alle specifiche esigenze della PMI.
In determinati casi, il Centro dovrà sostenere attività di sperimentazione e di certificazione, il rating dei prodotti e dei servizi del *cluster*, proponendosi come *driver* per lo sviluppo di un marchio di qualità *Campania* nei settori di interesse.
Ciascun Centro di Competenza dovrà assumere, infine, come obiettivo strategico irrinunciabile la capacità, dopo la fase di insediamento ed avvio, di raggiungere la propria autonomia finanziaria.

In sintesi la missione prioritaria dei CdC sarà quindi:

- offrire un ambiente per la realizzazione di attività di ricerca basata sull'interesse industriale e per il trasferimento tecnologico dei risultati;
- orientare il sistema della ricerca regionale verso la concentrazione strutturale di ricerche strategiche attraverso il loro coordinamento manageriale, la cooperazione delle istituzioni della ricerca e i partner pubblici-privati, per promuovere l'obiettivo del raggiungimento di una massa critica di competenze e di risorse umane;
- promuovere il diretto coinvolgimento delle imprese nel processo di realizzazione e di progettazione dell'innovazione;
- promuovere la nascita di imprese *knowledge-based;*
- determinare le condizioni per la nascita di nuove convenienze per le imprese interne ed esterne alla Regione a investire in settori *high-tech* emergenti;
- integrare attività di ricerca pre-competitiva al fine di costituire un serbatoio incubatore per lo sviluppo a sistema delle potenzialità di ricerca;
- sostenere la domanda d'impresa di consulenza tecnologica;
- esercitare attività di alta formazione in sinergia con gli altri Enti di formazione (Università, Enti di Ricerca).

Va tuttavia rilevato come l'elemento innovativo più significativo nella "missione" dei Centri risieda nell'individuazione dei CdC come i nodi del coordinamento delle attività del Piano, costituendo essi una singolare aggregazione di risorse intellettuali, scientifiche e imprenditoriali. Questa funzione non implica la subordinazione delle scelte politiche alle scelte tecniche, ma un chiaro riconoscimento dei ruoli:

- al Governo Regionale è, infatti, affidato il compito istituzionale di fissare le linee strategiche, il modello di sviluppo, le linee guida per l'implementazione del Programma,
- all'organo tecnico, i CdC, il compito di implementarlo sfruttando le risorse di competenze strutturali e umane in esso contenute.

4.1.2 Le attività e l'organizzazione

I CdC promuoveranno e svilupperanno la concentrazione di un elevato livello di competenze nel sistema della ricerca regionale contribuendo a orientare il sistema della ricerca verso l'aggregazione strutturale di ricerche strategiche, nell'ambito della missione prioritaria di sviluppare il sistema economico-imprenditoriale della Regione.

I Cdc, quindi, per implementare la loro missione dovranno sviluppare una serie di attività, quali:

- orientamento, perseguimento e diffusione dei risultati di ricerca pre-competitiva e dei risultati di ricerca brevettabile, svolti dalle istituzioni che fanno riferimento al Centro;
- collocamento sul mercato dei risultati anche attraverso i partner imprenditoriali del Centro stesso, ma anche attraverso la ricerca di nuovi partner industriali;
- alta formazione specialistica in collaborazione con le Istituzioni di Formazione (Università, Enti di ricerca, ..);
- attività di ricerca e di supporto tecnologico all'impresa per le attività relative alle innovazioni istituzionali, giuridiche, amministrative, all'impianto economico-finanziario dell'impresa, alla commercializzazione dei prodotti.

Il tutto con l'obiettivo di raggiungere a regime l'autofinanziamento delle attività attraverso una gestione manageriale della struttura e delle sue attività.

Infatti, l'implementazione delle attività del Piano, diversificate e articolate in riferimento alle sue linee strategiche di intervento (ad es. rafforzamento della ricerca di base, *spin-off* e imprenditoria della ricerca, potenziamento scientifico e tecnologico del sistema produttivo, …..) richiedono competenze per il supporto decisionale alla loro definizione operativa, per la valutazione delle proposte, per il monitoraggio e la verifica della degli obiettivi. Tali competenze verranno fornite dai CdC o in maniera diretta, o attraverso un sistema di consulenze e *review* promosso dal CdC stesso.

L'impostazione manageriale del Centro presuppone un'attenta valutazione propedeutica ad una corretta allocazione delle risorse e ad un moderno controllo di gestione, da attuarsi a cura della struttura che si assume la funzione di guida del processo. Accanto a questa, le attività di ricerca sviluppate e promosse all'interno del CdC saranno sottoposte ad un sistema di valutazione basato su un organismo indipendente (un Comitato di indirizzo e valutazione) in grado di svolgere l'attività autonoma di referaggio, di attivazione del monitoraggio, nonché di supportare l'Assessorato competente nell'azione di Osservatorio sul sistema e sugli interventi promossi.

4.1.3 I requisiti

L'identificazione di una "domanda" per la costituzione di un Centro di competenza non determina necessariamente la definizione di una potenzialità di successo: infatti, per rispondere adeguatamente al bisogno di coordinamento ed integrazione che si manifesta all'interno di una serie di specifici domini tematici e tecnologici, il Cdc dovrà dimostrare di possedere una serie di caratteristiche, ed in particolare i CdC risponderanno ai seguenti requisiti:

- capacità di identificazione delle (ma anche di risposta alle) esigenze del sistema territoriale d'impresa sia mediante la partecipazione diretta ad imprese sia valorizzando l'elevata competenza scientifica in settori di traino di investimento imprenditoriale;
- multidisciplinarietà delle tematiche di ricerca, ma anche approccio interdisciplinare rispetto a problemi o progetti d'attività;
- integrazione delle attività di ricerca di base con quelle pre-competitive e quelle basate sulla *partnership* ricerca- impresa;
- capacità di visione di sistema mediante la proiezione dell'effetto del Centro sullo sviluppo/rinnovo del sistema R&S della Regione Campania;
- rilevanza (dimostrabile) dei proponenti scientifici e imprenditoriali, ma anche capacità di gestione manageriale della struttura e delle collaborazioni;
- integrazione delle attività di ricerca con attività di alta formazione per il potenziamento del sistema della ricerca regionale e per la promozione di imprenditorialità *knowledge-based*, valorizzando il capitale umano, in sinergia con gli altri Enti di formazione (Università, Enti di Ricerca).

Ma, come già evidenziato, l'elemento innovativo prospettato dal presente Piano, che consiste nell'individuazione dei CdC come i nodi privilegiati per il coordinamento delle attività di valenza strategica (e delle modalità di indirizzo) dell'intera politica scientifica regionale, integrando la

visione prospettica della gestione di un programma di ampio respiro quale quello indicato nel PRR con la concreta gestione delle attività più connesse all'innovazione e allo sviluppo economico, richiede che tali Centri siano riconosciuti nell'esercizio di questa funzione. Questo "riconoscimento" non può avvenire per atto normativo, ma deve essere conquistato sul campo attraverso il coinvolgimento concreto di tutti gli attori, integrando un approccio di politica scientifica legato alla selezione di linee di ricerca con una visione scientifico-manageriale relativa alla valorizzazione economica e al perseguimento di risposte ai bisogni sociali regionali.

4.2 Le aree di intervento

La "filosofia" realizzativa è tesa a selezionare un numero definito di CdC, piuttosto che a generalizzare tale modello su tutti i possibili settori di intervento o di interesse regionale; ciò al fine di raggiungere più facilmente la massa critica operativa, sostenere i processi di auto orientamento dei soggetti dell'offerta pubblica di capacità di ricerca, nonché favorire la possibilità di intersezioni e collaborazioni tra i diversi domini tematici, come ricordato nel paragrafo precedente in merito ai CdC come sistema.

Il problema di identificazione dei Centri è quindi duplice: da una parte cogliere gli elementi aggreganti e significativi, derivanti dall'incrocio tra la domanda e l'offerta, per delineare le principali linee di ricerca su cui concentrare le risorse. Dall'altra, affidare il lavoro di ricognizione al vaglio dei "tavoli di progettazione" dei CdC, secondo una procedura delineata nel paragrafo successivo di questo documento, volta a concretizzare le singole proposte in veri e propri progetti esecutivi per ognuno dei CdC proposti.
Il tutto senza perdere di vista l'evoluzione dei processi spontanei e il manifestarsi di nuova capacità innovativa sostenuta dall'intervento regionale attraverso le iniziative in favore dei progetti di innovazione direttamente espressi dalla domanda anche in settori non coperti dai CdC.

L'incrocio tra l'analisi SWOT svolta a livello regionale per il POR e l'istruttoria delle problematiche economiche e tecnologiche della Regione raffrontate alle capacità del sistema della ricerca ha portato (si veda paragrafo 2.3) all'individuazione di un numero di aree definite su cui progettare la realizzazione del modello di interfaccia (il CdC) definito nel paragrafo precedente. Fatti salvi gli obiettivi della strategia complessiva, richiamati precedentemente, e la pluralità delle azioni ad essi riferite, nell'ambito dell'utilizzo delle risorse rese disponibili dal concorso del finanziamento ordinario e del contributo dei finanziamenti comunitari le scelte strategiche

prioritarie hanno portato ad un'identificazione di un primo numero di ambiti d'intervento. La convergenza, e il consenso, registrati su tali ambiti, individuati sulla base dell'analisi del sistema della ricerca campano, del sistema imprenditoriale, dei trend nazionali e internazionali di investimento, dei bisogni sociali espressi nella regione hanno ulteriormente consentito una "traduzione" delle aree di attività in specifici settori di intervento, facilmente associabili al set delle aree individuate nel § 2.3.

Tali settori sono:

- Analisi e monitoraggio del rischio ambientale
- Biologia avanzata e sue applicazioni
- Conservazione, valorizzazione e fruizione dei beni culturali e ambientali
- Produzioni agro-alimentari
- Nuove tecnologie per le attività produttive
- Tecnologie dell'informazione e della comunicazione *(ICT)*
- Trasporti (aerei, marittimi e terrestri, pianificazione)

La scelta di puntare su tali aree è ulteriormente supportata da un'analisi approfondita svolta su tali settori, finalizzata ad indagare sulla domanda di ricerca attuale e potenziale che si manifesta nelle sette aree e sul sistema di ricerca pubblico e privato in grado di supportare la realizzazione di un centro di competenza (si veda capitolo 5).

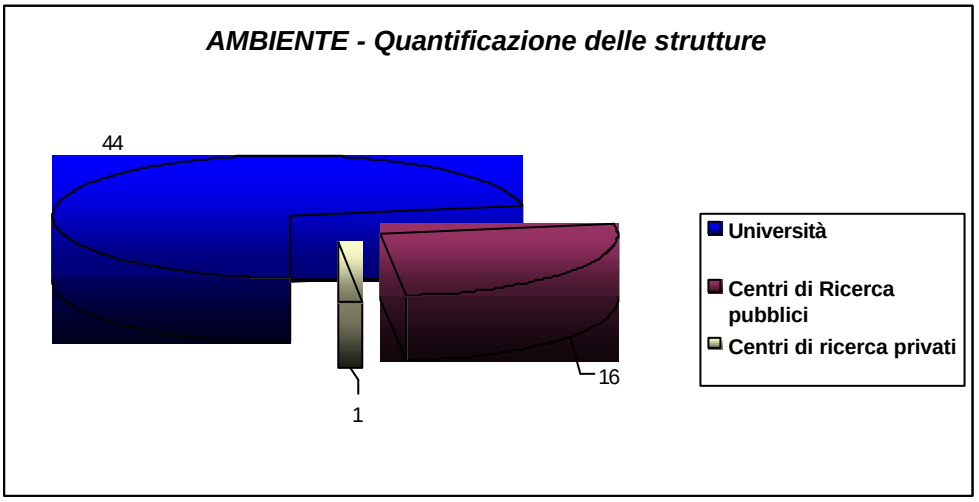
La consistenza dei settori, se confrontata col dimensionamento dell'intero sistema scientifico campano illustrato nel capitolo 2, testimonia la centralità e l'ampia rappresentatività. Infatti, una lettura basata sulle competenze (degli individui) e sulla numerosità (delle strutture) evidenzia due fenomeni principali:

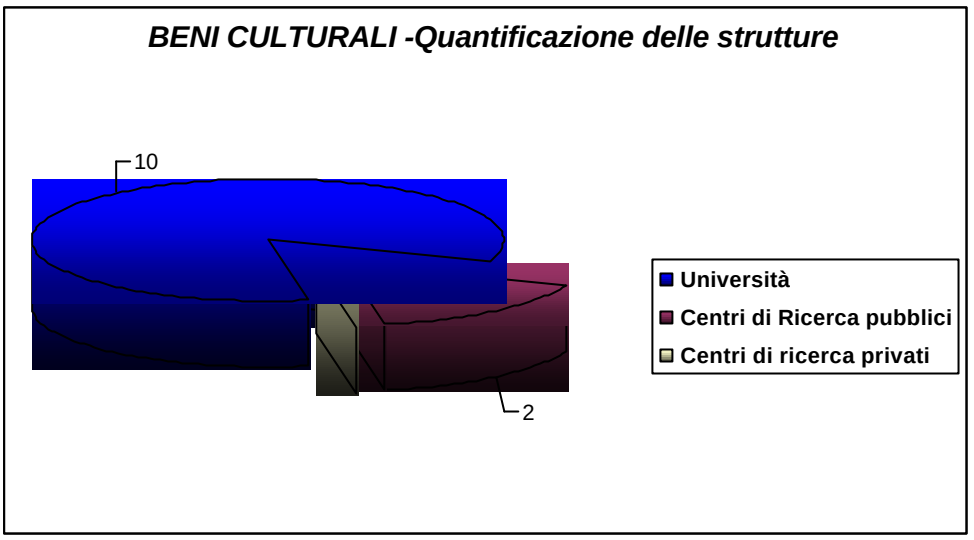
- la forte rappresentatività di ogni settore/tema rispetto all'universo specifico e alle dimensioni complessive del sistema regionale;
- la – potenziale – forte capacità interdisciplinare data dalla presenza delle stesse competenze e strutture su più di un settore, a giustificazione delle possibili sinergie e collaborazioni da attivare anche a livello intersettoriale.

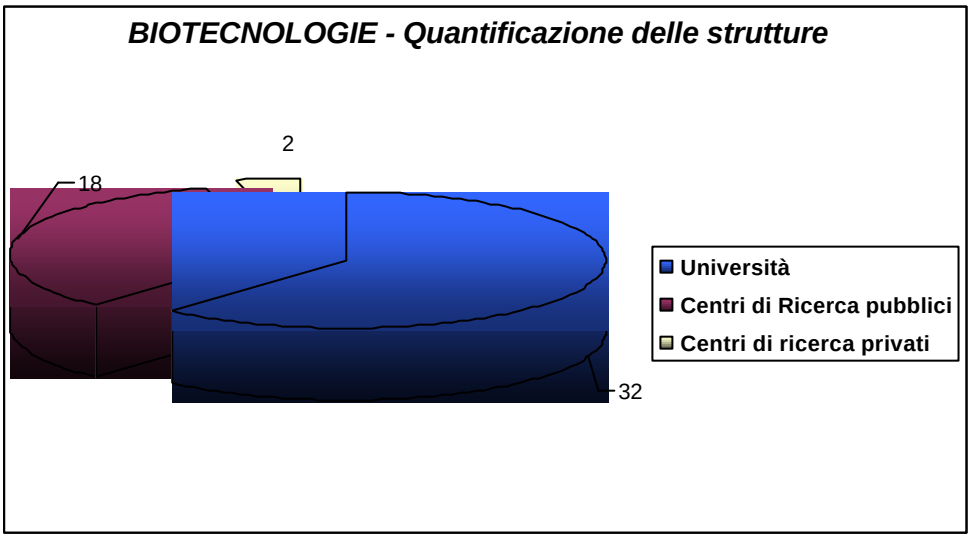
Ancora una volta va ricordato che la messa a punto dei contenuti e delle caratteristiche che definiscono ognuno dei settori prescelti, e una prima delimitazione degli ambiti di intervento previsti per ognuno di essi, non esaurisce perciò la problematica della valorizzazione economica della capacità di ricerca del sistema campano, sia per quanto già ricordato in precedenza circa la

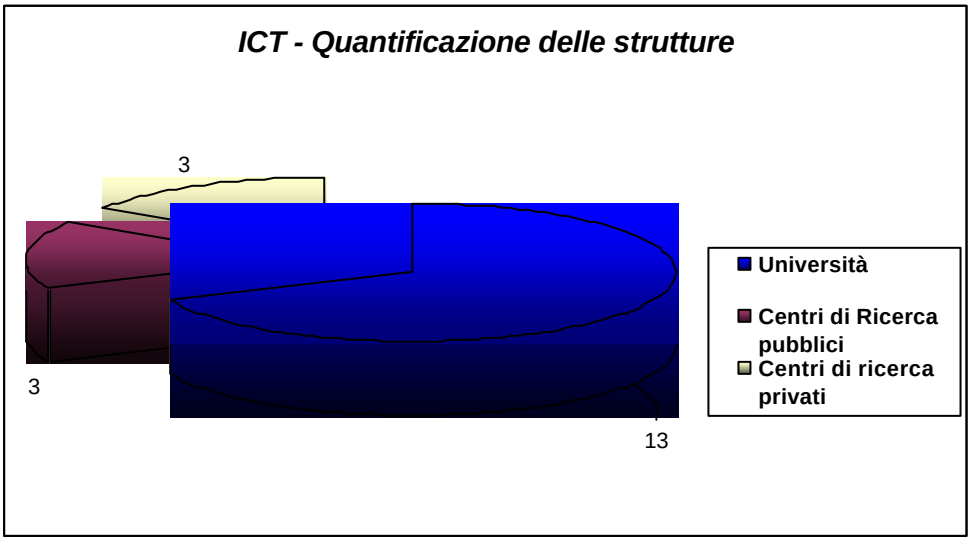
non ingerenza con i processi spontanei, sia per il carattere sperimentale con cui vengono attivati i processi realizzativi di ognuno dei CdC.

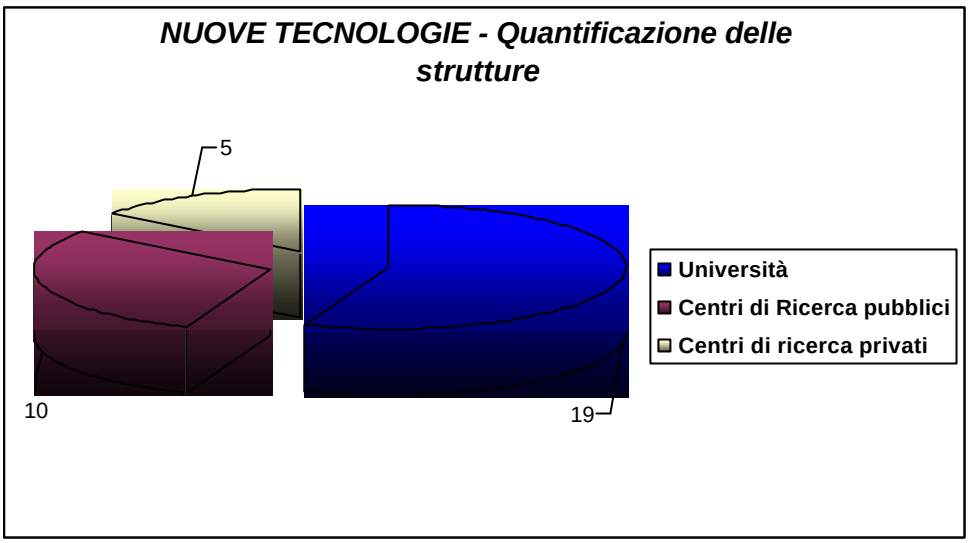
Ricerca in Campania - Quantificazione delle strutture				
Settore	***Università***	***Centri di Ricerca pubblici***	***Centri di ricerca privati***	***Totale settore***
AMBIENTE	44	16	1	**61**
BENI CULTURALI	10	2		**12**
BIOTECNOLOGIE	32	18	2	**52**
ICT	13	3	3	**19**
NUOVE TECNOLOGIE	19	10	5	**34**
PRODUZIONI AGROALIMENTARI	35	18	3	**56**
TRASPORTI	28	6	8	**42**

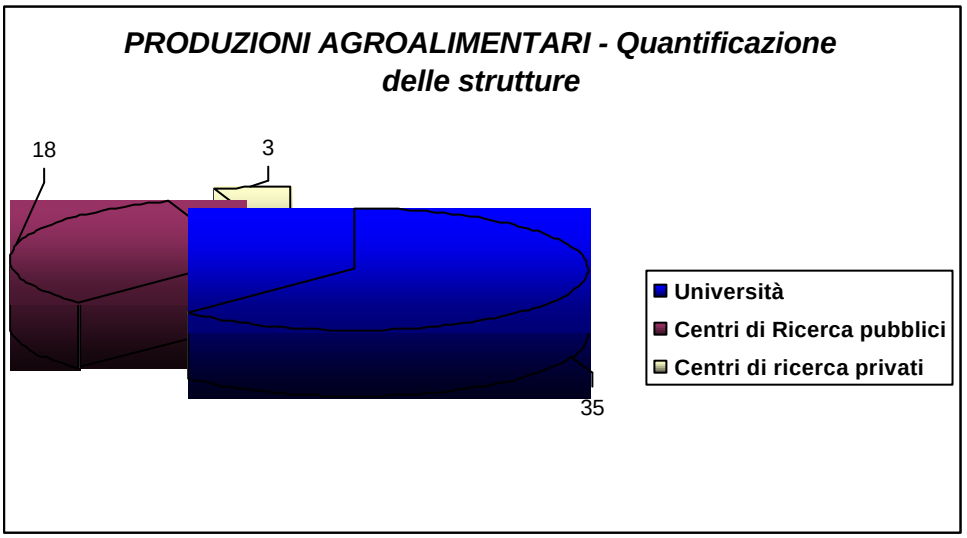


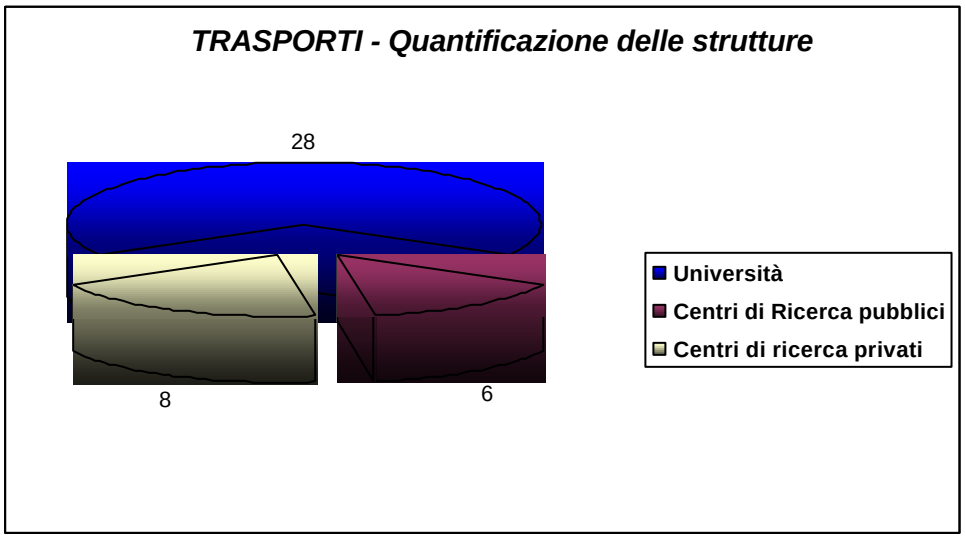

BENI CULTURALI -Quantificazione delle strutture
10
2
Università
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati


BIOTECNOLOGIE - Quantificazione delle strutture
2
18
32
Università
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati

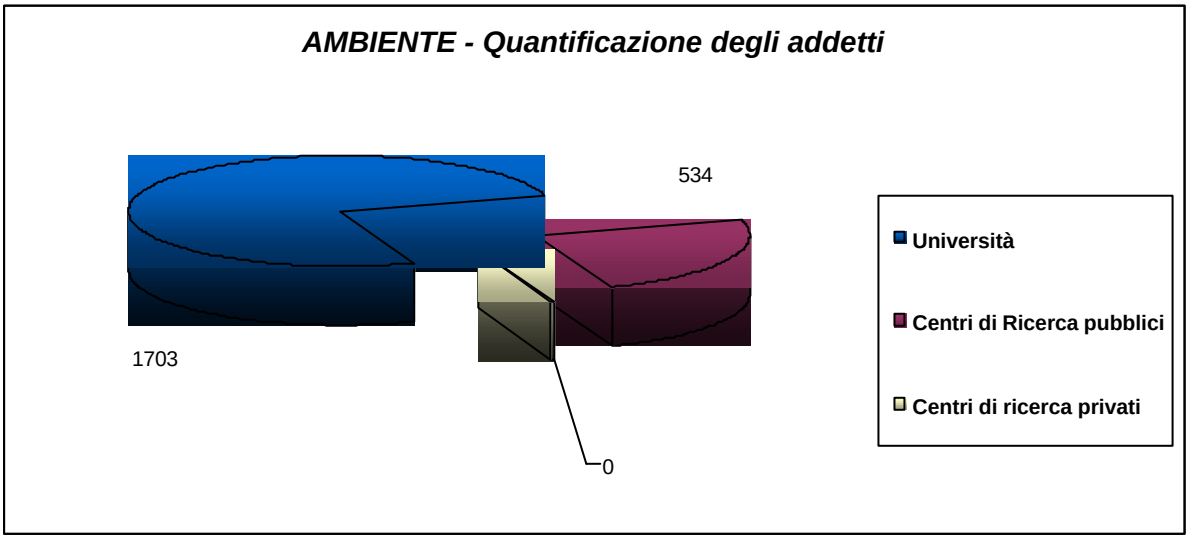

ICT - Quantificazione delle strutture
3
3
13
Università
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati

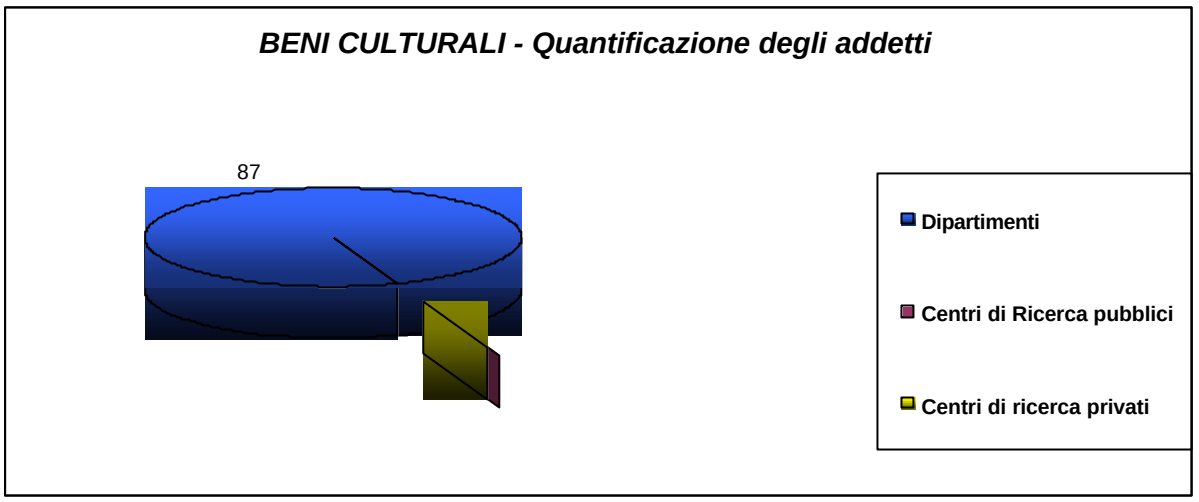

NUOVE TECNOLOGIE - Quantificazione delle strutture
5
10
19
Università
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati

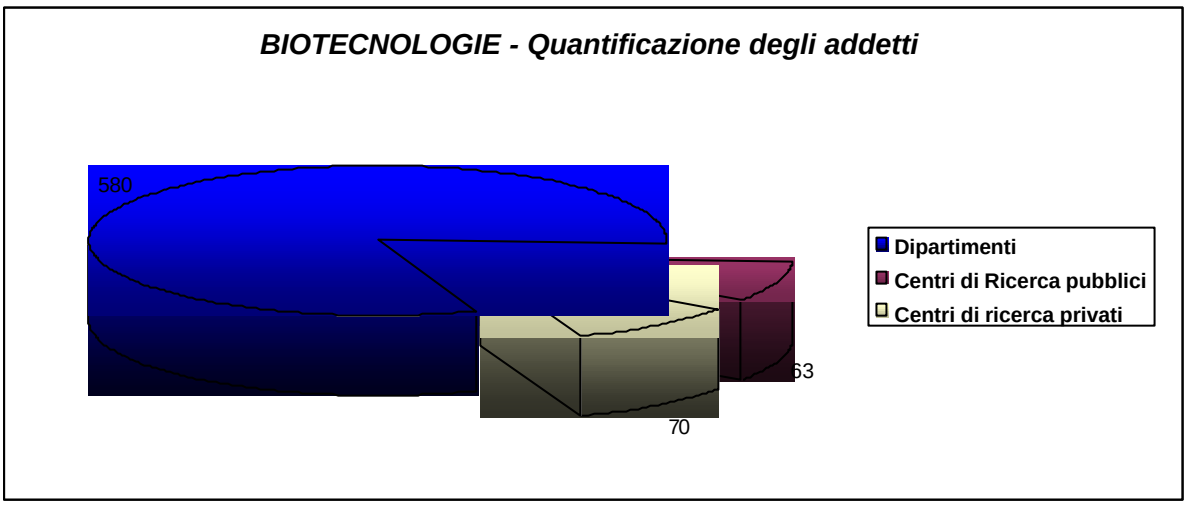

PRODUZIONI AGROALIMENTARI - Quantificazione delle strutture
18
3
35
Università
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati

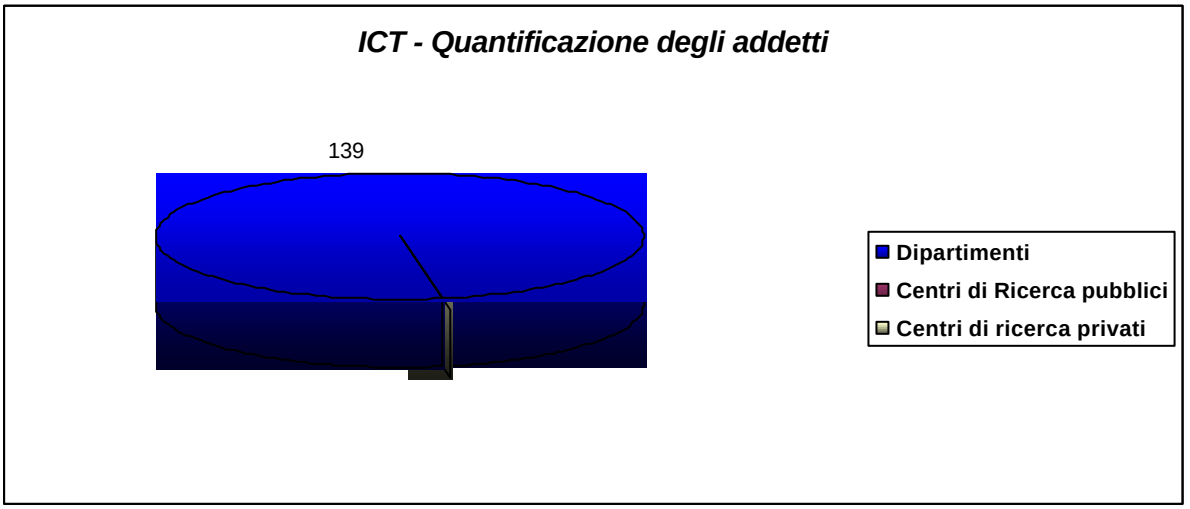

TRASPORTI - Quantificazione delle strutture
28
8
6
Università
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati

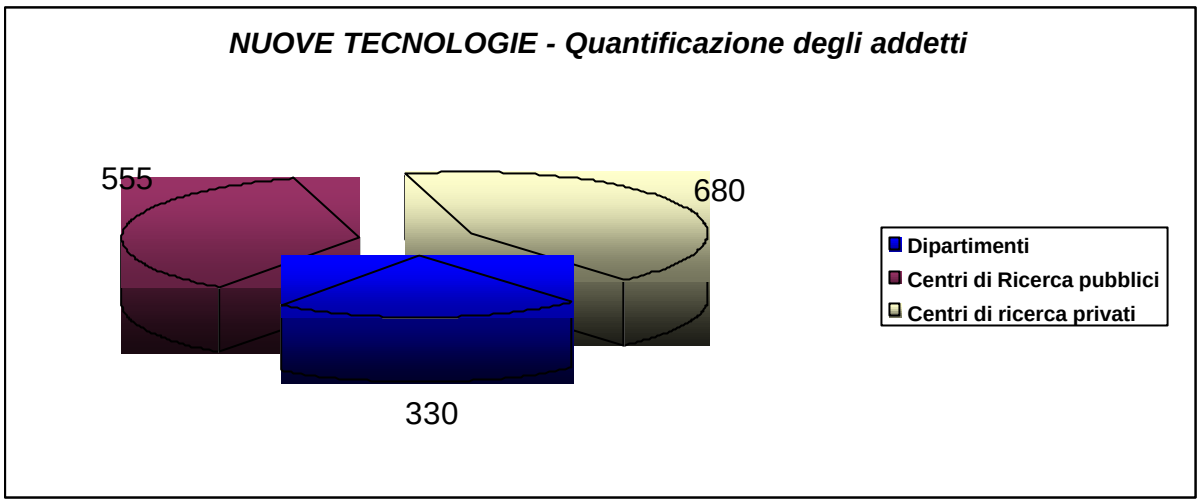
Ricerca in Campania - Quantificazione degli addetti				
Settore	***Università***	***Centri di Ricerca pubblici***	***Centri di ricerca privati***	**Totale settore**
AMBIENTE	1703	534	7	**2244**
BENI CULTURALI	107			**107**
BIOTECNOLOGIE	677	153	70	**900**
ICT	229	40		**269**
NUOVE TECNOLOGIE	349	633	680	**1662**
PRODUZIONI AGROALIMENTARI	939	276	102	**1317**
TRASPORTI	465	442	717	**1624**

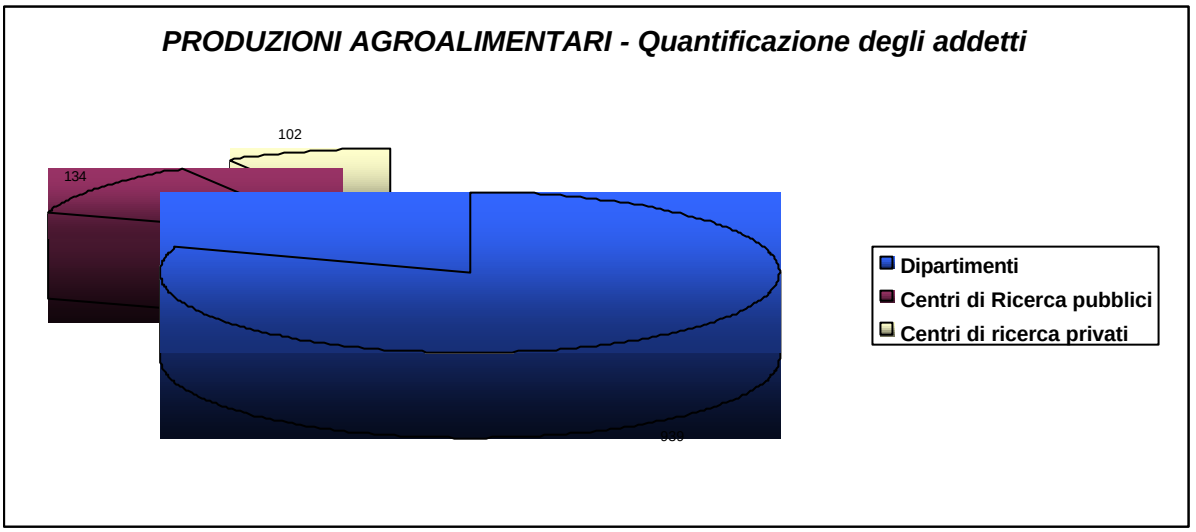


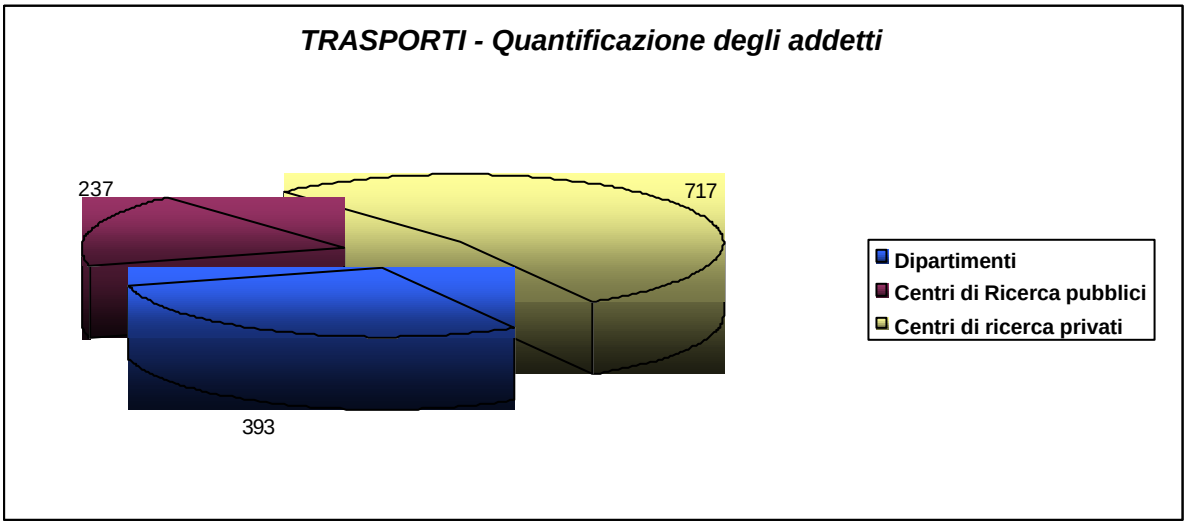

BENI CULTURALI - Quantificazione degli addetti
87
Dipartimenti
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati


BIOTECNOLOGIE - Quantificazione degli addetti
580
63
70
Dipartimenti
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati


ICT - Quantificazione degli addetti
139
Dipartimenti
Centri di Ricerca pubblici
Centri di ricerca privati







Fonti varie: elaborazioni di Sviluppo Italia Campania

I settori prescelti, in coerenza con l'analisi SWOT, non si presentano omogenei: in alcuni casi manifestano una forte trasversalità, ad es. le ICT o le tecnologie utilizzabili per diversi comparti produttivi, in altri si coglie un'opportunità tutta da sviluppare e foriera di forti ricadute scientifiche per approfondimenti di ricerca (come nel caso dei beni culturali e ambientali) anche in relazione alle carenze più volte segnalate sul versante della capacità turistica della regione.
Altre aree segnalano una forte sperequazione tra capacità dell'offerta e domanda oggi presente, come per le biotecnologie avanzate, senza dimenticare la rilevanza del tema dei trasporti sia in direzione della soluzione di problemi regionali che per la forte capacità "esportativa" rispetto ad un mercato di dimensione globale in cui le soluzioni sviluppate in Campania possono trovare sbocchi e fornire occasioni di utili relazioni.

La proposta di istituzione di CdC sopra indicata recepisce in pieno l'analisi nazionale basata sulle esperienze di qualificazione scientifica dei distretti industriali, e su alcune modalità pilota di distretti tecnologici più o meno localizzate, avendo però presente che la frammentazione imprenditoriale del Mezzogiorno determina delle condizioni al contorno tali da non rendere replicabili in fotocopia le esperienze già avviate nelle regioni settentrionali. Se da un lato alcuni Centri che la Regione Campania intende promuovere dovranno rispondere alla mancanza di attitudini e risorse del sistema sociale ed imprenditoriale per produrre in proprio ricerca e sviluppo tecnologico (produzioni agroalimenari, nuove tecnologie per le attività produttive, analisi e monitoraggio del rischio ambientale, beni culturali), operando quindi con forti connotazioni imprenditoriali, dall'altro potranno essere avviati Centri a forte connotazione di ricerca sulla base di affermate pre-esistenze regionali, nei quali non dovranno mancare, anche senza costituire l'elemento prevalente, componenti imprenditoriali (ICT, Trasporti e Biologia avanzata e biotecnologie).

Saranno inoltre istituite attività di supporto trasversali ai Centri in quei settori della ricerca che possano sostenere le innovazioni istituzionali, giuridiche, amministrative, fornire gli strumenti di ricerca necessari per l'impianto economico finanziario dell'impresa e la commercializzazione dei prodotti, dalla logistica dell'impresa fino alla costituzione di reti di piccole-medie imprese, per la gestione dell'innovazione tecnologica e dei processi di trasferimento e diffusione delle tecnologie, per le strategie di produzione, l'*e-business ed e-commerce, gli spin-off* e la nuova imprenditorialità basata su prodotti ad alta tecnologia, per le problematiche etico-normative sulle frontiere aperte dalle nuove tecnologie e possano offrire contributi alle grandi questioni dell'etica della conoscenza.

4.3 Il piano d'azione

Per dare concretezza al processo di realizzazione del Piano, sulla base di quanto descritto al paragrafo precedente, si è proceduto ad una prima identificazione dei soggetti direttamente coinvolgibili nella fase di progettazione, attraverso una delibera di Giunta (delibera n.1956 del 11.05.01). Tale deliberazione, infatti, al fine di massimizzare l'effetto delle risorse finanziarie destinate dal POR alla realizzazione dei CdC regionali, in funzione dell'impatto atteso che l'implementazione di tali strutture avrà sul fronte dell'organizzazione dell'offerta di ricerca ovvero sul sistema delle Università e degli Enti pubblici di ricerca operanti sul territorio della regione Campania e nella convinzione che il successo di tale processo è strettamente legato al diretto coinvolgimento e responsabilizzazione degli attori istituzionali, ha definito, sulla base dell'utilizzo delle metodologie previste per i progetti integrati, un'articolazione in fasi per la costituzione della rete regionale dei Centri di Competenza.

Tali fasi possono così essere schematizzate:

- avviso pubblico per manifestazione d'interesse;
- analisi di settore per specifiche aree d'intervento;
- istituzione di "tavoli di progettazione";
- stipula del protocollo d'intesa per ogni singolo soggetto capofila;
- redazione del progetto esecutivo per ogni CdC;
- attivazione ed esecuzione della valutazione;
- approvazione e finanziamento dei CdC che hanno superato la valutazione.

La fase iniziale di individuazione degli attori partecipanti da protagonisti al processo realizzativo dei CdC prevede pertanto la convergenza degli interessi espressi dai soggetti scientifici dell'offerta (relativamente alle tematiche e ai domini tecnologici individuati dall'istruttoria contenuta in questo documento) e con la titolarità degli stessi soggetti a partecipare al percorso attuativo. Pertanto, la scelta è caduta su un avviso pubblico per manifestazione d'interesse, con la preselezione dei soggetti abilitati alla presentazione delle domande di partecipazione, quali:

- Università;
- Enti pubblici di Ricerca e l'ENEA;
- Parchi Scientifici e Tecnologici indicati nella deliberazione MURST del 5//3/94 (Gu n° 187/11/08/94) localizzati nel territorio della regione Campania;

- Fondazioni “Onlus” aventi come unico oggetto sociale la promozione e la realizzazione di attività di ricerca scientifica e tecnologica;
- Società Consortili il cui capitale sociale è totalmente detenuto dallo Stato, da Enti Pubblici o da Enti locali ed aventi come unico oggetto sociale la promozione e la realizzazione di attività di ricerca scientifica e tecnologica.

Le attività connesse alla realizzazione dei CdC saranno svolte dai soggetti partecipanti ai tavoli di progettazione attraverso proprie strutture indicate come soggetti attuatori, ovvero Istituti e Dipartimenti universitari, Centri di ricerca e laboratori localizzati nella regione Campania.

La successiva fase prevederà, per ognuno dei CdC, la realizzazione delle analisi di settore (per tematica e/o dominio tecnologico) per validare ed integrare il lavoro istruttorio sviluppato in questi mesi.
Conformemente a quanto previsto dal protocollo d’Intesa tra il MURST e le Regioni dell’Obiettivo 1, e coerentemente con le analisi sviluppate nei capitoli precedenti di questo documento, i CdC saranno istituiti nelle seguenti aree di intervento:

- Analisi e monitoraggio del rischio ambientale
- Biologia avanzata e sue applicazioni
- Conservazione, valorizzazione e fruizione dei beni culturali e ambientali
- Produzioni agro-alimentari
- Nuove tecnologie per le attività produttive
- Tecnologie dell’informazione e della comunicazione (ICT)
- Trasporti (aerei, marittimi e terrestri, logistica)

Le analisi di settore, presentate nel successivo capitolo 5, e le proposte ivi contenute, definiscono il quadro degli obiettivi specifici e consentono di contestualizzare al territorio della regione i CdC afferenti alle diverse aree e tematiche di intervento.

Sulla base delle domande di partecipazione presentate dai soggetti proponenti in risposta all’avviso pubblico, a seguito di una istruttoria predisposta dal Settore Ricerca Scientifica della Regione, verranno costituiti, con decreto del Assessorato alla Università e Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Nuova Economia, Sistemi Informativi e Statistica, Musei e Biblioteche, i “Tavoli di progettazione” per area/tematica di intervento.

Il compito assegnato ai Tavoli di progettazione è la predisposizione dei progetti operativi e funzionali relativi ai CdC.
Per favorire il processo di armonizzazione delle attività e della strumentazione ai suddetti Tavoli di progettazione sarà presente il responsabile regionale indicato per la Misura 3.16 del POR. L'effettiva capacità di rappresentanza dell'insieme delle competenze espresse dalle diverse istituzioni sulle singole tematiche costituisce un importante passo nella direzione dell'armonizzazione e della focalizzazione; questo è il motivo per il quale i soggetti chiamati a partecipare ai Tavoli di progettazione dovranno individuare con atti formali i loro rappresentanti abilitandoli a sottoscrivere gli impegni previsti dai protocolli d'intesa.

Il lavoro istruttorio dei tavoli verrà sviluppato attraverso l'individuazione di un soggetto capofila a cui verrà demandato il compito (attraverso uno specifico protocollo d'intesa da stipularsi con la Regione Campania) per la redazione di un progetto esecutivo comprendente l'identificazione dei soggetti attuatori dell'intervento. Si vuole così assegnare un mandato specifico e vincolante al soggetto capofila, con l'obiettivo di legittimarlo nella funzione di guida ma anche di condizionare gli esiti del processo di progettazione, in coerenza con gli obiettivi e gli intendimenti richiamati in questo documento.

Il Protocollo d'intesa dovrà perciò contenere:

- l'indicazione degli elementi strategici essenziali del CdC, sulla base del Piano di Sviluppo dell'innovazione in Campania e delle analisi di settore ad esso connesse;
- l'individuazione delle operazioni nelle quali si dovrà articolare il progetto di CdC e dei relativi beneficiari finali;
- l'indicazione del responsabile regionale del CdC, ivi compreso la definizione delle opportune iniziative di assistenza tecnica e di informazione;
- l'indicazione del Soggetto capofila e del *project manager*;
- il cronogramma per l'elaborazione del CdC e delle sue singole componenti;
- il dettaglio dei costi ammissibili secondo quanto previsto dai vigenti regolamenti comunitari.

Il progetto verrà perciò redatto, sotto il coordinamento strategico del soggetto capofila dalle componenti del Tavolo, considerate come beneficiarie finali delle operazioni individuate nel protocollo d'intesa, con l'obiettivo di incardinare il processo attuativo alle volontà e agli interessi dei soggetti partecipanti al tavolo.

Infine il progetto di ogni CdC verrà sottoposto, tramite il responsabile regionale della Misura 3.16, ad un giudizio di merito affidato ad una valutazione da parte di una Commissione formata da eminenti esperti nazionali ed internazionali, da costituirsi con apposito atto.
Tra gli elementi di valutazione saranno considerati :

- La qualità scientifica dei partecipanti, nella loro funzione di soggetti attuatori;
- Il modello organizzativo del Centro, sia per l'organizzazione scientifica che per le attività deputate al trasferimento tecnologico
- Gli obiettivi a medio e/o a lungo termine
- La programmazione delle attività per il raggiungimento degli obiettivi
- Il piano economico di autosostenibilità a regime
- L'ampiezza della partecipazione al progetto di istituzioni di ricerca rappresentative del territorio regionale
- La capacità di intercettare la domanda di innovazione secondo quanto descritto dalle analisi di settore

Il processo di valutazione si svilupperà in modo dinamico al fine di assicurare qualità di elaborazione, rispetto della tempistica, corrispondenza con gli indirizzi programmatici regionali. La Commissione potrà, infatti, approvare il progetto anche per lotti funzionali o proporre integrazioni del progetto stesso.
L'Assessorato alla Università e Ricerca Scientifica, Innovazione Tecnologica e Nuova Economia, Sistemi Informativi e Statistica, Musei e Biblioteche, acquisito il parere vincolante della Commissione e l'attestazione di coerenza con le previsioni della Misura 3.16 da parte del relativo responsabile, sulla base della proposta del responsabile di ogni CdC, sottoporrà il progetto all'approvazione della Giunta Regionale, la quale, approvando il progetto, assumerà il corrispondente impegno finanziario programmatico. Verrà così approvata, di conseguenza, la convenzione che regola i rapporti tra la Regione, il soggetto gestore e/o capofila e i soggetti beneficiari o comunque interessati.

4.4 La tempistica

L'iter che porterà all'approvazione dei Centri di Competenza ha uno svolgimento dimensionato nell'arco di sei mesi. Entro quindici giorni dalla scadenza dei termini per la manifestazione di interesse, prevista per il 29 ottobre 2001, è prevista la selezione delle istituzioni partecipanti ai

tavoli di progettazione. Contestualmente a tale fase verrà avviato il partenariato con gli attori del processo e le parti socio-economiche per la definizione finale del documento di “Strategia regionale per lo sviluppo dell’innovazione”. Tale azione terminerà entro la prima decade di dicembre 2001.

Il passaggio successivo all’attivazione dei tavoli di progettazione consisterà nella definizione dei Protocolli d’Intesa che conterranno, tra l’altro, l’indicazione della struttura capofila per la realizzazione del singolo CdC, a cui verrà demandato il compito e la responsabilità attuativa del progetto. Questa fase si concluderà entro la seconda decade del mese di dicembre.

Infine verrà attivata la fase di redazione dei progetti e valutazione degli stessi che si prevede termini entro il mese di marzo 2002.

5 La creazione delle interfacce: l'azione sulla domanda

5.1 L'azione di stimolazione e orientamento della domanda

Il Centro di competenza, pur nella sua variabilità realizzativa, è in grado di contribuire in maniera determinante a soddisfare le esigenze richiamate al § 3.3, ma certamente non esaurisce tutte le modalità per rafforzare e accelerare il processo di interazione e cooperazione tra gli attori chiave del sistema dell'innovazione.

La domanda e la necessità per la costituzione di un CdC, infatti, può manifestarsi nei confronti di realtà molto variegate, sia per problematiche che per organizzazioni territoriali. Volendo, quindi, identificare un metodo per delimitare le modalità d'azione nella creazione di tale strumento, va in primo luogo sgombrato il campo da un eccesso di "interventismo" nei confronti di quelle realtà che già oggi presentano punti di contatto, interazioni e collaborazioni soddisfacenti. Si tratta cioè di evitare che la presenza di una struttura di *bridging* tecnologico, pur se proceduralmente snella, funzionalmente efficace e settorialmente qualificata, venga percepita come di ostacolo rispetto allo sviluppo di processi spontanei. Tali processi vanno, viceversa, sostenuti e affiancati, mentre la capacità di orientamento del CdC dovrà essere prioritariamente indirizzata nei confronti di quelle realtà deboli (che faticano ad ottimizzare l'incontro domanda/offerta) ma anche verso quei nodi strategici che l'indirizzo regionale giudicherà decisivi per il processo di sviluppo.

Se la funzione principale deve essere quella di rimozione degli ostacoli che rallentano i processi di collaborazione, sia attraverso la fornitura di esternalità di natura tecnologica, sia con il supporto alla costituzione di iniziative di cooperazione volte alla realizzazione di reti, formali ed informali, di collaborazione, diventa fondamentale la costituzione e la sperimentazione di canali e piattaforme di interfaccia diretta tra competenze ed utilizzo, senza ulteriori intermediazioni che, inevitabilmente alzano i costi di transazione e deprimono la qualità e la quantità dei risultati.

La costruzione di un forte rapporto di collaborazione tra il sistema economico produttivo ed quello della ricerca, non può inoltre passare esclusivamente attraverso azioni incentrate sul sistema dell'offerta, ma richiede un'attività di sensibilizzazione nei confronti della domanda di innovazione. L'azione sulla domanda deve essere finalizzata a stimolare il sistema imprenditoriale ed in particolare le PMI a costruire un rapporto di collaborazione con il mondo della ricerca per realizzare progetti di sviluppo precompetitivo e R&S.

Questo intervento sulla domanda deve perciò assumere una duplice caratteristica: da una lato sostenere, come "campioni da imitare" quelle imprese che già oggi sono in grado di elaborare progetti di innovazione, favorendone la cooperazione con il sistema dell'offerta. Dall'altra, stimolare quelle realtà che faticano ad orientare le proprie esigenze ed hanno difficoltà a costruire

percorsi di risposta ai propri bisogni (spesse volte non ben compresi) mediante iniziative di sensibilizzazione e di condivisione di informazioni, opportunità, idee e (possibili) collaborazioni, in particolare per la fase istruttoria pre-progettuali.

5.2 Il sostegno ai programmi promossi dal tessuto imprenditoriale regionale

La Misura 3.17, per garantire il sostegno ai programmi di ricerca, innovazione trasferimento tecnologico direttamente promossi dal tessuto imprenditoriale regionale, evidenzia esplicitamente l'esigenza di rafforzare la competitività dei sistemi locali e delle filiere produttive mediante il coordinamento con il sistema della ricerca.

Le PMI Campane, infatti, comprese quelle più competitive, introducono generalmente le innovazioni senza fare ricorso ad attività di R&S formalmente strutturate come nelle grandi imprese.

I processi d'innovazione si sviluppano, nella maggioranza dei casi, in maniera discontinua secondo svariati meccanismi tra cui i principali sono l' adozione di nuovi impianti, materiali e sistemi acquistati sul mercato, il confronto con altri operatori in fiere e mostre; i cambiamenti introdotti dai fornitori, le richieste dei clienti.

La vivacità e la capacità di permanere sul mercato nonché un buon orientamento all'esportazione dimostrato da alcune PMI campane sono indici indiretti di una certa capacità innovativa endogena da parte di tali imprese e quindi esse realizzano in qualche modo attività di ricerca. Tuttavia, queste ultime si svolgono generalmente al di fuori di strutture di R&S formalmente costituite (es. nell'ufficio tecnico o di progettazione, mediante azioni diffuse in tutta l'azienda), e si completano spesso con consulenze ed altre forme di collaborazione esterne. Le innovazioni introdotte con queste modalità hanno una indiscutibile importanza e hanno contribuito, tra l'altro, a creare la parte più sana e competitiva del tessuto produttivo regionale.

Tali tipologie di azioni non risultano allo stato sufficienti a mantenere un adeguato livello di competitività.

Le politiche nazionali e comunitarie in materia di innovazione esprimono la consapevolezza di questa situazione attraverso numerose occasioni d'incentivazione alla ricerca industriale, allo sviluppo precompetitivo ed alla formazione qualificata.

Per quanto gli schemi attuativi connessi a tali opportunità non siano sempre efficaci o funzionali, e le risorse poste in gioco non sempre sufficienti, un progetto d'innovazione adeguatamente congegnato può trovare oggi un ragionevole opportunità di finanziamento.

Ciò nonostante, tali risorse sono utilizzate solo da una piccola parte delle PMI potenzialmente interessate ad introdurre innovazioni avanzate.

Si può infatti constatare facilmente che l'utilizzazione degli incentivi è oggi nella quasi totalità limitata alle imprese di grandi dimensioni, che:

a)sono abbastanza informate sugli incentivi stessi, possono superare senza difficoltà le eventuali inadeguatezze degli incentivi e la vischiosità burocratica ad essi associati anche grazie ad una appropriata capacità contrattuale;

b) riescono ad individuare fabbisogni espliciti di ricerca utili al proprio processo innovativo;

c) sono in grado di elaborare progetti od altre possibili risposte a questo fabbisogno, anche grazie ad opportune collaborazioni con università ed enti di ricerca, generalmente facilitata dalle strutture aziendali di R&S.

Tale situazione difficilmente può applicarsi alle PMI presenti in regione Campania. Normalmente, infatti, per le PMI si verifica che :

a) non dispongano di sufficiente informazione sugli incentivi e sulle relative procedure di accesso né della necessaria capacità contrattuale;

b) non esprimano il fabbisogno d'innovazione in termini sufficientemente espliciti per tradursi in una domanda specifica di assistenza scientifico-tecnologica, organizzativo-gestionale, di marketing;

c) non abbiano contatti effettivi e spesso neanche un linguaggio in comune con università ed enti di ricerca.

E' difficile ipotizzare che le PMI possano, a causa degli elevati costi di gestione dotarsi di proprie strutture di R&S equivalenti a quelle delle grandi imprese, le quali, del resto, in molti casi stanno operando una revisione dei propri schemi organizzativi, esternalizzando sovente l'attività di R&S.

Pertanto, il rapporto tra PMI, università ed enti di ricerca, oggi molto limitato, diventerà essenziale nella competitività del sistema produttivo regionale nella misura in cui si creino delle sinergie operative.

Un ulteriore aspetto da considerare è quello connesso all'innovazione legata a particolari filiere produttive presenti in Campania. Una attività di innovazione nelle tematiche di interesse delle PMI inserite nei distretti industriali, ad esempio, consentirà di rafforzare il peso della domanda e permetterà di valorizzare il ruolo del distretto come opportunità di ricevere servizi tecnologici altrimenti inaccessibili. Contestualmente realizzare una iniziativa dove, ad esempio, un cluster di PMI promuove un programma di ricerca ed innovazione in collaborazione con Centro pubblico di ricerca consentirà anche di rafforzare le basi della cooperazione tra aziende di settore, individuando tra l'altro la matrice reale dei bisogni di innovazione.

Il sostegno ai programmi promossi dal tessuto imprenditoriale regionale deve pertanto traguardare i seguenti obiettivi:

- accrescere la propensione all'innovazione di prodotto, di processo ed organizzativa;
- ridurre la difficoltà di dialogare con le istituzioni preposte agli incentivi;
- intensificare il rapporto con il sistema scientifico-tecnologico che deve giocare un ruolo fondamentale nelle innovazioni tecnologicamente avanzate attraverso una azione di tutoraggio (Centri Regionali di Competenza) facendo emergere bisogni di innovazione e sistematizzando le attività di ricerca già presenti nelle PMI;
- favorire l'integrazione a livello regionale e nazionale dei sistemi di incentivazione, evitando pertanto inutili sovrapposizioni, ed ampliando le modalità di intervento rispetto a quelli esistenti in modo da accompagnare l'intero processo dell'innovazione dallo studio di fattibilità fino allo sviluppo precompetitivo di processi e prodotti.

5.3 Il piano d'azione per il sostegno ai programmi di ricerca promossi dalle PMI

Al fine di sostenere la domanda di la domanda di ricerca e sviluppo tecnologico da parte del tessuto produttivo regionale con particolare riferimento alle PMI sono previste una serie di azioni che, in collegamento con altre iniziative gestite dal Programma Operativo Nazionale "Ricerca, Sviluppo Tecnologico ed Alta Formazione 2000-2006, consentono di accompagnare e sviluppare l'intero percorso dell'innovazione, dallo studio di fattibilità fino allo sviluppo precompetitivo di processi e prodotti.

Tali azioni ovviamente si integrano con quanto descritto per i Centri Regionali di Competenza Tecnologica rappresentando lo strumento di costruzione dell'interfaccia ricerca-impresa dal lato della domanda.

La prima azione riguarda la concessione di aiuti regolati in "de minimis" mediante l'attivazione di una procedura a sportello. La filosofia che regola tale tipologia di intervento ricade nella assunto strategico, precedentemente richiamato, di guidare ma non di condizionare lo sviluppo dell'innovazione nella regione Campania. La scelta di non effettuare un bando e vincolare pertanto la presentazione di proposte a precise scadenze così come quella di non identificare i settori di intervento consente di svolgere nella maniera più appropriata quella fase di animazione e di individuazione del bisogno di innovazione da parte del tessuto produttivo campano, adottando tra l'altro un approccio bottom – up da utilizzare anche come verifica e riorientamento dei pesi assegnati alle varie componenti del piano Strategico dell'Innovazione.

L'intervento a sportello prevede due modalità di intervento:

- Sostegno all' acquisizione di servizi finalizzati alla definizione di un progetto di ricerca e sviluppo
- Sostegno alla realizzazione di un progetto di ricerca e sviluppo

Le due modalità di intervento pur strettamente complementari, consentono di modulare l'intervento richiesto in "de minimis" che, per la sua natura può essere unico nella durata di un triennio, alle reali esigenze della PMI.

Il primo intervento mira a sostenere l'azione di audit tecnologico concedendo gli aiuti per le seguenti attività:

- studi di fattibilità tecnica e di mercato per iniziative di trasferimento tecnologico o di sviluppo di soluzioni di ricerca applicata a prodotti/processi di produzione, alla logistica interna ed esterna ed alla catena del valore in generale;
- progettazione, costituzione del partenariato scientifico ed industriale, nazionale ed europeo, e redazione del progetto di ricerca.

Il secondo intervento riguarda invece attività di ricerca e sviluppo su tematiche scientifiche e/o tecnologiche coerenti con la missione aziendale.

La realizzazione del progetto è legata all'instaurazione di un rapporto di collaborazione con un Centri di ricerca e/o trasferimento tecnologico iscritto all'albo del MIUR di cui all'art.14 del Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica n° 593 dell'8 agosto 2000, operanti nella regione Campania o Albo regionale quando sarà operativo.

Per quanto riguarda l'intensità dell'aiuto questa è pari al 70% fino ad un massimo di 20.000 Euro per l' acquisizione di servizi finalizzati alla definizione di un progetto di ricerca e sviluppo mentre varia dal 50 al 70%, in funzione dei criteri di premialità, fino ad un massimo totale di 100.000 Euro per la realizzazione di un progetto di ricerca e sviluppo.

I criteri di premialità riguardano:

- la coerenza del progetto con il V Programma Quadro;
- il miglioramento della sostenibilità ambientale;
- l'impatto occupazionale;
- tempi di realizzazione del progetto ;
- la rilevanza della componente giovanile e femminile;

In conclusione, con l'attivazione del finanziamento a sportello relativo alle misure di sostegno alla domanda, e con la scelta delle modalità esecutive di questo intervento, si è voluto sancire un

approccio in parallelo al tema della generazione delle interfacce come elemento decisivo per la realizzazione della strategia regionale in tema di innovazione.

L'elemento originale è costituito dalla complementarieità delle azioni e dalla fasatura della tempistica, volte entrambe a massimizzare quanto già oggi è maturo ma, nello stesso tempo, a creare condizioni più avanzate, anche basate sulla partecipazione mirata ad altre attività extra regionali (quali quelle previste in sede PON ma anche in altri canali istituzionali di finanziamento della ricerca).

Per quanto riguarda le ulteriori azioni da porre in essere queste sono legate all'approvazione di un regime di aiuto per la ricerca e l'innovazione in corso di notifica presso la Commissione.

Infatti se la modalità in "de minimis" può trovare valida applicazione, come del resto previsto dal Complemento di Programmazione del PON Ricerca, per quanto riguarda i progetti presentati da singole PMI, risulta del tutto inadeguata in merito alle azione che coinvolgono cluster di PMI e soggetti pubblici. In funzione dell'aspetto strategico di quest'ultima tipologia di intervento, soprattutto, ad esempio, per valorizzare le esperienze dei distretti industriali presenti nelle regioni meridionali o di altre aree con una evidente specializzazione produttiva, sembrerebbe opportuno rivisitare la ripartizione dei compiti tra PON Ricerca e POR nell'ambito dello spirito di fattiva collaborazione che ha caratterizzato tutte le attività di partenariato fino ad oggi realizzate e che ha trovato la sua naturale collocazione nel Comitato insediatosi a valle della stipula del protocollo d'intesa tra il MIUR e le Regioni dell'Obiettivo 1 del 15/11/2000.

Una analisi, ad esempio, dei progetti approvati in base alle legge 488/92, ora 297/99, consentirebbe di stabilire una soglia diversa che in prima approssimazione potrebbe essere stimata nell'intervallo compreso tra 1,5 mld e 3 mld di lire.

Oltre all'attività di ricerca industriale la Regione Campania intende attivare programmi specifici di trasferimento tecnologico che rappresenterebbero la naturale cerniera tra gli interventi previsti dalla 297/99 e quelli del PON "Sviluppo locale". Anche in questo caso l'azione non potrebbe svolgersi secondo un intervento "de minimis" e quindi è connessa all'approvazione del regime di aiuto per sostenere tale iniziativa.

6. I Centri di competenza settoriali: l'analisi e gli indirizzi operativi

6.1 Analisi e monitoraggio del rischio ambientale

Lo scenario

A differenza delle altre aree di intervento, dove è significativa la presenza di una domanda potenziale rappresentata dalle imprese residenti nella regione così come elevata è la capacità di attrazione di attori esterni richiamati dalle potenzialità del sistema della ricerca, nel caso in esame è la dimensione del rischio ambientale in sé a determinare la priorità della scelta, orientata da un lato al miglioramento delle condizioni di sicurezza e di qualità della vita; dall'altro, al rafforzamento delle misure di tutela ambientale.

La Campania è una regione dove l'esposizione ai rischi ambientale e di calamità naturali è particolarmente elevata. Tale dimensione di rischio appare determinata sia ad una specificità morfologica del territorio regionale (elevata sismicità, presenza di aree vulcaniche attive, alta esposizione al rischio idrogeologico per estensione costiera e caratteri geomorfologici), sia a politiche insoddisfacenti nella gestione degli insediamenti umani e delle risorse naturali.

In particolare, in Campania, la varietà di rischi ambientali si inscrive in una spirale involutiva di degrado alimentata dalla straordinaria congestione che, partendo dall'area costiera, tende a coinvolgere sempre più l'intera regione. Tale fenomeno si innesca in un continuum urbano con epicentro su Napoli e che, dall'area di Caserta si spinge fino all'area di Airola nel beneventano, fino ad allungarsi all'agro nocerino-sarnese e a Salerno. In tale area convivono 3.8 milioni di abitanti, il 75% dei residenti nella regione, in un territorio che rappresenta appena il 19% della superficie regionale. La densità, nel cuore della conurbazione, raggiunge punte attorno ai 15 mila abitanti per kmq. Per quanto riguarda gli ecosistemi naturali la Regione ha finora individuato oltre 185 mila ettari di Zone di Protezione Speciali e, con l'istituzione di due parchi nazionali – il parco del Cilento e Vallo di Diano e il parco del Vesuvio – e di undici aree protette regionali, parchi e riserve naturali, si pone fra le prime regioni italiane come superficie territoriale protetta: 3.403, 5 kmq pari al 25% della superficie regionale.

Su 80 impianti industriali a rischio presenti in Campania, censiti esclusivamente sulla base di autodenunce, ben 43 sono localizzati nell'area metropolitana di Napoli e addirittura 11 risultano localizzati all'interno della trama urbana centrale

La provincia di Napoli è stata la prima in Italia a essere dichiarata, nel suo complesso, «area di grave rischio ambientale». L'agricoltura biologica, pur mostrando i primi «sintomi» di un lento processo di diffusione, è tuttora marginale in Campania se posta a confronto con quanto accade in differenti regioni del Mezzogiorno. Preoccupante, a volte sconfortante, appare il quadro degli

indicatori della qualità ambientale delle acque, dell'aria, del patrimonio naturale e delle città. Mentre in Europa si è ormai avviata una terza generazione di politiche ambientali – la fase della «rigenerazione» della qualità dell'ambiente, di valorizzazione del paesaggio agrario, delle risorse naturali e delle aree urbane – in Campania, le politiche e le strategie ambientali sono chiamate ancora a completare l'inevitabile (prima) fase delle infrastrutture di difesa (depuratori, impianti di smaltimento) e quindi dare impulso alla seconda fase, l'opera di prevenzione e l'integrazione dell'ambiente nelle strategie di sviluppo economico regionale.

A dispetto, quindi, della legislazione ambientale e della realizzazione di infrastrutture, la gestione del rischio ambientale in Campania appare ancora inadeguata e irrisolta in non poche aree di criticità, così come la qualità delle risorse naturali – l'aria, l'acqua, il suolo – non mostra segni concordanti di miglioramento; si accentuano anzi fenomeni di degrado, in particolare nelle aree urbane, lungo la fascia costiera, nelle aree montane.

Il Primo Rapporto Ambientale realizzato nell'ambito del POR della Campania per la programmazione dei fondi strutturali 2000-2006, infatti, ha denunciato la mancanza di un sistema informativo ambientale in grado di fornire i dati necessari al funzionamento del sistema decisionale pubblico e privato.

Tuttavia, non sono da dimenticare taluni segnali incoraggianti. Il sistema delle aree protette nella regione ha compiuto un balzo in avanti e comincia a diffondersi il concetto di rete ecologica. Il tema del paesaggio e dalla salvaguardia dei beni ambientali comincia a tradursi nei primi atti concreti, come è stato mostrato in Campania dalla decisione, densa di valore simbolico di demolire l'albergo di Fuenti e le «torri» di Castel Volturno. Sono state istituite le Autorità di Bacino, mentre diventano operative le azioni del piano strategico formulato dal Commissariato di Governo per la gestione dei rifiuti, orientato in particolare a promuovere la raccolta differenziata e il riciclaggio. Nel sistema industriale si colgono segni di movimento, come dimostra il sempre maggior numero di imprese campane che ha deciso di dotarsi di sistemi di gestione ambientale. Il sistema normativo nazionale ha conosciuto significative innovazioni, soprattutto nella legislazione dei rifiuti e delle acque, concorrendo a promuovere anche in Campania interventi volti ad attenuare le pressioni sul patrimonio naturale della regione. Cresce e si consolida, infine, la consapevolezza ambientale dei cittadini e delle comunità locali, la presenza dell'associazionismo ambientale e la partecipazione attiva al volontariato, così da rafforzare la sensibilità ai rischi ambientali.

La domanda di ricerca nel settore Analisi e monitoraggio del rischio ambientale

Negli ultimi anni, per il sistema delle imprese, l'ambiente è diventato un fattore decisivo di competitività nella definizione delle strategie di mercato. Sono difatti sempre più numerose le imprese che decidono di introdurre al proprio interno un sistema di gestione ambientale e di comunicare all'esterno la propria condotta ambientale, ad esempio attraverso la certificazione o la registrazione ambientale del sito, la redazione di un bilancio ambientale annuale, l'etichettatura dei «prodotti verdi» (*ecolabel*). In particolare, attraverso la certificazione di qualità, un'impresa raggiunge tre obiettivi fondamentali per la sua competitività di mercato: il riconoscimento della qualità dei prodotti immessi nel mercato; l'efficienza del processo produttivo come conseguenza del miglioramento fra la struttura esistente e le risorse disponibili; l'affidabilità riconducibile all'immagine di un'impresa orientata alla sicurezza dei suoi prodotti. Tali obiettivi sono di grande impatto, nel sistema industriale campano, soprattutto per la filiera agro-alimentare.

Quindi, è da attendersi una crescita significativa nella consapevolezza ambientale delle imprese e una maggiore domanda di innovazione ambientale, in particolare:

- per effetto della legislazione nazionale e comunitaria a tutela dell'ambiente, ispirata a un approccio preventivo e basata sulla fissazione di standard di qualità dei ricettori dell'inquinamento (acqua, aria, suolo);
- per il rapporto con le istituzioni locali (Regioni, province, ARPA) che, in ragione delle attività di controllo ambientale, tendono a spingere le imprese verso l'adozione di impegni e la realizzazione di progetti di miglioramento ambientale;
- per le azioni di incentivo e sostegno alle scelte di sviluppo sostenibile contenute negli strumenti finanziari;
- per le pressioni delle comunità residenti in prossimità delle aree industriali che mostrano una maggiore sensibilità verso i fenomeni inquinanti prodotti dalle imprese dell'area.

Tali elementi concorrono a determinare una maggiore domanda di:

- infrastrutture per la tutela ambientale (per esempio, impianti ambientali per il trattamento delle acque, acquedotti industriali, impianti per il trattamento dei rifiuti e la produzione di energia «pulita»);
- servizi di gestione ambientale (per esempio, centri di servizio che forniscano alle imprese assistenza tecnica e consulenza su tematiche legate al monitoraggio oppure alla diffusione di strumenti e sistemi di innovazione ambientale: ecolabel, *life cycle analysis*, soluzioni tecnologiche

per il miglioramento delle performance ambientali di un processo produttivo, laboratori di analisi ambientale, assistenza e consulenza alle PMI sugli strumenti di gestione ambientale);

- servizi energetici (per esempio, servizi di *audit* energetico, finalizzati alla razionalizzazione energetica o alla diffusione di fonti rinnovabili di energia);
- servizi per la certificazione ambientale (per esempio, servizi di consulenza per la certificazione ambientale secondo lo standard 14001 o per la registrazione EMAS).

L'adozione ,quindi, di un nuovo modello di sviluppo basato sulla sostenibilità, in grado di trasformare la relazione negativa tra economia ed ecologia in un'occasione di business, ed al potenziamento delle politiche pubbliche di riduzione dei rischi naturali ha determinato, in Italia dalla metà degli anni ottanta, la nascita di iniziative imprenditoriali nel settore.
Queste possono essere classificate in tre categorie che corrispondono a tre livelli di intervento della sostenibilità nello sviluppo economico:

- attività a valle del danno ambientale, capaci di stimolare la nascita di imprese in campi riconducibili al segmento della depurazione (trattamento di acqua, aria e rifiuti) e del monitoraggio dell'ambiente (sensoristica, controllo, etc.). Tali attività rappresentano il prodotto sia del tipo di normativa adottata in termini di standard, che delle politiche di finanziamento collegate all'intervento legislativo;
- attività intermedie che si collocano in posizione mediana nella catena del danno ambientale, rappresentate dalle tipiche attività di recupero/riciclaggio, ma anche, ad esempio, dal recupero delle aree degradate e dalla manutenzione e dall'adeguamento dell'ambiente fisico e del patrimonio costruito;
- attività a monte che intervengono con innovazioni di processo e/prodotto per ridurre l'impatto ambientale ed aumentare la sostenibilità dei prodotti.

L'analisi del settore permette di riscontrare un insieme di attività altamente diversificate in termini di segmenti tecnologici e gamma di servizi offerti. È possibile infatti definire imprese dell'industria e dei servizi per l'ambiente attori che offrono beni e servizi nell'ambito del ciclo delle acque, del ciclo dei rifiuti, nell'inquinamento ambientale, nella valutazione, gestione e mitigazione dei rischi naturali e più in generale attività di sostegno alle politiche ambientali. Tali servizi e prodotti possono poi essere di tipo impiantistico, tecnologico, strumentale o costituire attività di consulenza e formazione.

L'analisi dei dati indica un settore in rapida espansione con un forte *trend* di crescita nelle regioni meridionali, che però si deve consolidare, essendo costituito per la maggior parte da piccole imprese che per dimensione, struttura e organizzazione debbono essere sostenute fortemente nelle attività di ricerca e sviluppo, attività strategiche per non rischiare di essere collocate ai margini del mercato.
Un primo esame delle attività di ricerca svolte dalle diverse strutture pubbliche indica una domanda non trascurabile anche nel settore delle agenzie pubbliche di servizio e negli enti locali.
Tra gli Enti pubblici che hanno stipulato contratti e/o convenzioni di ricerca con strutture campane e che rappresentano potenziali *partner* di un Centro di Competenza sono da ricordare:

- Protezione Civile
- Ministero dell' Ambiente;
- Servizio Sismico Nazionale;
- Servizio Dighe Nazionale
- Autorità di Bacino
- Comunità Montane
- Enti di Bonifica
- Comune di Napoli;
- Regione Campania;
- ARPAC.

L'analisi dell'offerta di ricerca di ricerca nel settore Analisi e monitoraggio del rischio ambientale
Si occupano di ricerca nel settore dell'ambiente in Campania principalmente strutture pubbliche (Università, C.N.R. ENEA, INGV e Consorzi Pubblici di Ricerca), in particolare:

- Università degli Studi di Napoli *Federico II*;
- Seconda Università degli Studi di Napoli;
- Università degli Studi di Napoli *Parthenope*;
- Università degli Studi di Salerno;
- Università del Sannio di Benevento;
- Stazione Zoologica Dorn;
- CNR;
- ENEA;
- INGV (principalmente attraverso la sezione Osservatorio Vesuviano);
- INFN.

Le strutture sopra elencate dispongono di laboratori avanzati ed attrezzature di ricerca, sebbene talvolta non in grado di sodddisfare la domanda di ricerca proveniente dalle aziende di produzione e servizi.

Una analisi più dettagliata delle pre-esistenze scientifica può essere effettuata distinguendo cinque settori di competenza specifica.

SISMICO	VULCANICO	IDROGEOLOGICO	MARINO	ANTROPICO
• Pericolosità sismica • Vulnerabilità del territorio • Vulnerabilità del costruito • Vulnerabilità delle *lifelines* e degli impianti produttivi	• Eruzioni • Emissione di gas e vapori • Sismicità vulcanica e bradisismica	• Eventi franosi e stabilità dei versanti • Colate di fango • Eventi alluvionali e problemi di bacino	• Inquinamento costiero • Protezione e regime dei litorali	• Inquinamento atmosferico • Inquinamento e difesa del suolo • Inquinamento e gestione delle risorse idriche • Inquinamento da rifiuti • Incidenti industriali rilevanti (emissioni, incendi, esplosioni)

Le principali competenze sono concentrate fra le diverse strutture di ricerca nel modo mostrato dalla tabella:

RISCHIO SISMICO	*nell'Università di Napoli Federico II:* Dip. di Scienze Fisiche [Sismologia e processi di frattura; Geofisica applicata] Dip. di Ingegneria Geotecnica [Geologia e dinamica dei terreni] Dip. di Analisi e Progettazione Strutturale [Ingegneria sismica] Dip. di Scienza delle Costruzioni [Controllo attivo e vulnerabilità] Dip. di Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni [Controlli non distruttivi] Dip. di Pianificazione e Scienza del Territorio [Pianificazione e rischio] Dip. di Progettazione Urbana [Sostenibilità degli interventi di mitigazione]
	nella Seconda Università di Napoli: Dip. di Ingegneria dell'Informazione [Controlli non distruttivi] Dip. di Ingegneria Civile [Ingegneria sismica]
	nell'Università di Salerno: Dip. di Ingegneria Civile [Ingegneria sismica]
	nell'Università del Sannio: Facoltà di Ingegneria [Ingegneria sismica]
	nel Cnr: IRECE [Telerilevamento ed osservazione satellitare] IPIGET [Pianificazione e mitigazione del rischio]
	nell'INGV [pericolosità sismica]
	nell'INFN [sensoristica]

RISCHIO VULCANICO	*nell'INGV* [Osservatorio Vesuviano]
	nell'Università di Napoli Federico II: Dip. di Scienze Fisiche (cui afferisce la direzione del Gruppo Nazionale di Vulcanologia) Dip.. di Scienze della Terra Dip. di Geofisica e Vulcanologia
RISCHIO IDROGEOLOGICO	*nell'Università di Napoli Federico II:* Dip. di Ingegneria Idraulica (Eventi alluvionali e problemi di bacino] Dip. di Ingegneria Geotecnica [Eventi franosi e stabilità dei versanti]
	nella Seconda Università di Napoli: Dip. di Ingegneria Civile
	nell'Università di Salerno: Dip. di Ingegneria Civile
	nell'Università del Sannio: Facoltà di Scienze
RISCHIO DELL'AMBIENTE MARINO	*nell'Università di Napoli Federico II* Dip di Ingegneria Idraulica [Protezione dei litorali]
	nella Seconda Università di Napoli Dip di Ingegneria Civile [Protezione dei litorali]
	nell'Università di Salerno Dip di Ingegneria Civile [Protezione dei litorali]
	nell'Università di Napoli Parthenope Facoltà di Scienze Nautiche [Protezione dei litorali]
	nel CNR Geomare-Sud [Geologia marina]
	nella Stazione Zoologica Dohrn [Inquinamento dell'ecosistema costiero]
	nell'ENEA Centro di Portici [Protezione dei litorali]
RISCHIO ANTROPICO	*nell'Università di Napoli Federico II* Dip di Scienze della Terra (Inquinamento e difesa del suolo] Dip di Geofisica e Vulcanologia (Inquinamento e difesa del suolo] Dip di Ingegneria Idraulica [Inquinamento e gestione risorse idriche] Dip di Biologia Vegetale (Inquinamento e difesa del suolo] Dip. di Chimica Organica e Biologica [Trattamenti delle acque, Attenuazione naturale e bioremediation] Dip. di Ingegneria Chimica [Dispersione inquinanti, Trattamenti delle acque, Attenuazione naturale e bioremediation, Qualità dell'aria, Rischio industriale, Trattamento dei rifiuti] Dip. di Zoologia [Inquinamento e gestione delle risorse idriche] Dip. di Scienze Chimico-Agrarie [Attenuazione naturale e bioremediation] Dip.di Chimica [Qualità dell'aria] Dip. di Scienze Fisiche [Qualità dell'aria]
	nella Seconda Università di Napoli Dip di Scienze Ambientali [Trattamento dei rifiuti]
	nel CNR Istituto per la Combustione [Qualità dell'aria, Rischio industriale] Istituto Motori [Qualità dell'aria]

Nel campo del *rischio sismico* operano circa 100 ricercatori di cui il 70% concentrati presso la Federico II. Il settore è particolarmente attivo e sviluppa ricerca in maniera consolidata per il

Gruppo Nazionale Terremoti e per il Servizio Sismico Nazionale, coordinando progetti nazionali ed internazionale. Esso è promotore con l'INGV del Centro Nazionale di Ingegneria Sismica che si sta realizzando in Irpinia.

Nel campo del *rischio vulcanico* operano circa 40 ricercatori di cui la maggior parte concentrati presso l'Osservatorio Vesuviano, che gestisce la Rete di monitoraggio dei vulcani napoletani.

Nel campo del *rischio idrogeologico* operano circa 50 ricercatori. Di particolare rilievo l'attività del CUGRI [Consorzio Universitario Grandi Rischi] con sede presso l'Università di Salerno che svolge una intensa attività di servizio nel settore per la Regione Campania e per numerosi enti locali e territoriali.

Nel campo del *rischio dell'ambiente marino* operano circa 40 ricercatori. L'Istituto Geomare-Sud svolge funzione di coordinamento nel *cluster* Ambiente Marino del Programma di Potenziamento delle Reti di Ricerca CIPE-MURST.

Nel campo del rischio antropico operano circa 100 ricercatori prevalentemente concentrati presso la Federico II. Il settore è particolarmente attivo nello sviluppo di metodi di trattamento ed attenuazione degli effetti inquinanti. Inoltre ha ruolo di coordinamento nel Gruppo Nazionale Rischi Industriali.

In conclusione, vanno ricordate la attività di ricerca sviluppate nel campo della definizione di strumenti attuativi e di monitoraggio delle politiche ambientali che hanno una valenza trasversale rispetto ai cinque settori prima indicati. Tali attività ruotano intorno all'azione del Dipartimento di Analisi delle Dinamiche Territoriali ed Ambientali dell'Università di Napoli Federico II.

Analisi SWOT per l'area del monitoraggio del rischio ambientale

L'esame della domanda e dell'offerta di ricerca e di innovazione collegate all'area dell'analisi del rischio ambientale in Campania permette di evidenziare i seguenti punti:

Punti di forza • esiste già una offerta di ricerca in Campania nel settore dell'ambiente di elevato livello qualitativo; • le competenze sono diffuse ed esiste già una consolidata esperienza di rapporto tra le strutture di ricerca ed il mondo della produzione e dei servizi; • la presenza di Dipartimenti Universitari ed Istituti di ricerca che coprono, in pratica, tutti gli aspetti della ricerca nel settore dell'ambiente; • la presenza di una domanda espressa di servizi di ricerca non trascurabile e di una domanda potenziale molto elevata; • il settore ambientale è caratterizzato da aziende ad elevata tecnologia che hanno bisogno di ricerca e formazione avanzata.	*Punti di debolezza*: • le diverse strutture di ricerca lavorano con un basso livello di coordinamento; • molti risultati eccellenti delle ricerche non trovano ad oggi un risvolto imprenditoriale o applicativo; • il livello di formazione nell'ambiente è carente ed incapace a formare le nuove figure professionale che per il loro carattere fortemente multidisciplinare non trovano spazio nei canali formativi tradizionali.
Opportunità: • un centro di competenza potrà promuovere l'aggregazione delle competenze presenti nel settore dell'ambiente in Campania; • i piccoli e medi imprenditori che non dispongono di un settore ricerca proprio potranno commissionare specifiche ricerche applicate in grado di rendere le loro aziende ed i loro prodotti competitivi a livello europeo; • le agenzie di servizio e gli enti locali e territoriali necessitano di strumenti per il monitoraggio e la gestione dei rischi ambientali; • la formazione nel settore dell'ambiente potrà consentirà di migliorare e diffondere le conoscenze, incrementando le possibilità di occupazione nel settore; • potranno proporsi più facilmente *partnership* con le aziende per l'accesso a fonti di finanziamento per la ricerca.	*Rischi*: • la competitività delle aziende campane nel settore può essere limitata, soprattutto a livello internazionale; • le ricerche nel settore restano "isolate", mancando le opportune sinergie e collegamenti tra i diversi attori della ricerca; • il trasferimento al mondo dell'impresa e dei servizi può essere frenato da un mancato ascolto dei bisogni reali in fase di pianificazione delle ricerche.

6.2 Biologia avanzata e sue applicazioni

Scenario

Le biotecnologie sono universalmente riconosciute come un'area interdiciplinare di altissima importanza strategica , anche se finora solo parzialmente espressa ai fini della produzione di beni e servizi. Diversi aspetti sottolineano il ruolo trainante delle biotecnologie ai fini economici, produttivi ed occupazionali.

Il primo fra questi è rappresentato dalla potenzialità delle biotecnologie di innovare numerosi settori merceologici come quelli relativi alla salute umana, alla zootecnia, all'ambiente e all'agricoltura, settori finora basati su tecnologie meno efficienti e sicuramente obsolescenti in futuro. Il secondo aspetto riguarda la possibile disaggregazione dei risultati di una filiera tecnologica complete con ottenimento di prodotti intermedi ad alto valore aggiunto (componenti biologici, reagenti chimici pregiati etc.) di impatto potenziale in più settori merceologici.

Il comparto industriale connesso alle biotecnologie vede gli Stati Uniti in posizione nettamente predominante nel panorama mondiale. Negli stati Uniti nel 2000 si contavano 1273 imprese biotecnologiche di cui 300 quotate in borsa; il fatturato risultava pari a circa 16 miliardi di dollari e le spese per ricerca e sviluppo pari a 10 miliardi di dollari ed infine i dipendenti pari a 162.000 unità.

Per quanto riguarda la situazione Europea questa presenta forti disomogeneità. Uno studio del Censis evidenzia come al di là del Regno Unito (con 270 imprese), della Germania (220) e della Francia (140), nessun altro Stato europeo raggiunge i valori toccati in questo campo da un piccolo ma assai agguerrito Paese, che è Israele, che registra al proprio interno la presenza di 90 imprese produttrici di biotecnologie (di cui 2 di grandi dimensioni, 10 di medie e 39 in *start-up* nel periodo 97-98).

L'Italia, poi, con le sue 46 imprese produttrici di biotecnologie (biotecnologiche in senso stretto), risulta in posizione assai arretrata, e precisamente al decimo posto in Europa, seguita solo da Irlanda, Norvegia, Spagna, Portogallo ed Austria, piazzamento confermato peraltro anche dal numero di imprese in recente *start-up*, appena 5, nel nostro Paese, a fronte, ad esempio, delle 80 in Germania o 60 nel Regno Unito.

La domanda di ricerca nel settore della Biologia avanzata e sue applicazioni

Da un punto di vista strutturale, la situazione in Campania presenta forti connotazioni di ritardo rispetto alle regioni del Centro Nord. Se il panorama italiano è tuttora caratterizzato da sostanziale mancanza, in tutti i settori di potenziale interesse, sia di quelle grandi imprese che, in altri Paesi, investono considerevoli risorse nell'innovazione biotecnologica e che esercitano quindi una forte

azione di trascinamento sia di piccole imprese specializzate, che esercitino nel modo più efficace il collegamento tra la ricerca di base e quella industriale, la ripartizione delle presenze industriali nel paese presenta forti connotazioni di squilibrio.

Rispetto, infatti, alla 46 imprese biotecnologiche affiliate ad Assobiotech in regione Campania si registrano solo due presenze.

In Campania vi sono, tuttavia altre realtà industriali e due *start-up companies*, nate da *spin-off* da centri di ricerca.

Anche la presenza industriale legata al settore farmaceutico tradizionale è scarsamente presente sul territorio regionale. Secondo dati di Farmindustria nel 1996 erano presenti in regione Campania 12 unità produttive contro un totale nazionale di 383 presenze di cui 159 localizzate nella regione Lombardia. La forza lavoro connessa al settore era pari a circa 1.316 unità contro le 31.000 della regione Lombardia. Positivi invece i valori connessi all'interscambio del settore farmaceutico (medicinali e prodotti di base) dove nel 1998 il saldo esportazioni –importazioni risultava positivo per un valore di circa 390 miliardi di lire ma rappresentava comunque solo il 5,6% del fatturato italiano connesso alle esportazioni di medicinali. Se quindi, dal punto di vista produttivo, l'attività del settore farmaceutico, almeno in termini di esportazioni dimostra una certa presenza a livello nazionale i dati relativi alla ricerca *intra-muros* pongono la regione Campania in settima posizione con lo 0,7% del valore totale nazionale.

Appare chiaro, quindi, sulla base delle considerazioni esposte, che il comparto industriale cui fa riferimento il settore Biologia Avanzata e sue applicazioni non ha, nelle regioni del Sud d'Italia, ed in particolare nella regione Campania, uno sviluppo ed una presenza adeguati, soprattutto se confrontati con i livelli di qualificazione e di competenza esistenti nei centri di ricerca operanti in tali zone.

Eppure, il mercato presenta notevoli possibilità di sviluppo, così come è accaduto in altre nazioni europee. Infatti, il consumo di prodotti biotecnologici in Italia è destinato a crescere fino ad un valore di circa 5 miliardi di Euro nel 2005. Si tratta, inoltre, di un fatturato distribuito su un considerevole numero di settori merceologici, ognuno dei quali è costituito da imprese non sempre ugualmente preparate ad affrontare l'innovazione tecnologica ed i corrispondenti costi di R&S.

Anche per il settore farmaceutico tradizionale, che da sempre investe maggiormente in ricerca rispetto ad altri comparti industriali, l'impatto delle biotecnologie comporta la necessità di rivedere le proprie politiche di ricerca e sviluppo.

La necessità quindi di accrescere la produttività della ricerca e sviluppo nell'industria farmaceutica ha portato un forte interesse per le tecnologie emergenti. La genomica, la chimica conformazionale, *l'high-througput screening* ed *rational drug* design permettono di acquisire nuove conoscenze e

raggiungere livelli di analiticità maggiori, sia per l'individuazione delle cause delle malattie sia per l'interazione farmaco-target biologico e contestualmente di ridurre i tempi di ricerca e sviluppo e quindi dei costi connessi.

La combinazione degli elementi precedentemente menzionati porta a ridisegnare il processo di ricerca e sviluppo per le case farmaceutiche. La crescente complessità ed il livello di investimenti richiesti porteranno le aziende farmaceutiche ad instaurare una fitta rete di accordi e collaborazioni con attori forti in *know- how* e tecnologie emergenti quali le imprese biotecnologiche ed i centri accademici. Un caso esemplare a tal proposito è rappresentato, in regione Campania, da Tecnogen di cui nel 2000 la Sigma-Tau ha acquisito il pacchetto di maggioranza.

Nuove opportunità si stanno, quindi, manifestando in modo significativo, ovvero l'inserimento di nicchia in nuovi settori applicativi, la realizzazione di *joint ventures* progettuali (anche su base transnazionale), nonché lo sviluppo e l 'affermazione di piccole realtà produttive, altamente specializzate.

Nel disegnare un possibile percorso di sviluppo industriale della Campania basato sulle biotecnologie, deve essere ricordato che i principali attori sulla scena nazionale sono grandi gruppi multinazionali, dotati ovviamente di ampie possibilità di scelta geografica in ordine agli insediamenti produttivi e di Ricerca & Sviluppo. Pertanto occorre incentivare gli investimenti in regione Campania, operando quindi attrazione d'impresa sia nei confronti dell'industria nazionale, principalmente localizzata nelle regioni settentrionali, sia di multinazionali a cui già appare del tutto naturale operare secondo una logica di network. Dal punto di vista industriale, a complemento dell'azione nei confronti delle imprese hi-tech esistenti, può esser ipotizzata la creazione e crescita di nuove iniziative produttive, ad opera di *science-based start-up* (ad esempio,per applicazioni biomediche di nicchia) come risultato di azioni di *spin-off* da Centri di ricerca accademici.

L'analisi dell'offerta di ricerca nel settore Biologia avanzata e sue applicazioni

La ricerca nel settore Biologia avanzata e sue applicazioni in regione Campania, oltre a vantare una lunga e consolidata tradizione, presenta caratteristiche di eccellenza e di pervasività nelle Istituzioni di ricerca. La Stazione Zoologica fondata da Anton Dohrn nel 1872, l'Istituto Internazionale di genetica e biofisica fondato da Adriano Buzzati Traverso nel 1962 e numerosi dipartimenti universitari sono la testimonianza in lontano e recente passato di come la ricerca biologica campana sia da sempre stata di eccellente qualità scientifica ed aperta la confronto internazionale.

Presso gli Atenei della Campania ed i Centri di ricerca pubblici della Regione sono presenti numerosi gruppi di ricerca caratterizzati da una elevata produzione scientifica su giornali di sicuro prestigio, perché a severo controllo redazionale e che vantano un ampio spettro di collaborazioni

nazionali ed internazionali con i più importanti centri di ricerca del settore NIH, Baylor College of Medicine, University of Saint Luis, MIT (USA), EMBL (Germania) , Università di Leuven (Belgio), Istituto Pasteur (Francia). La disponibilità di personale altamente qualificato ed il livello delle collaborazioni scientifiche attivabili sono stati alcune delle motivazioni che hanno indotto il TIGEM (Telethon Institute for Genetics and Medicine), a trasferire i propri laboratori da Milano a Napoli.

La consolidata e riconosciuta attività di ricerca di questi gruppi di eccellenza è dimostrata anche dall'elevato e costante flusso di finanziamenti ottenuto da Unione Europea, accordi internazionali, MURST, enti pubblici di ricerca, contratti e convenzioni.

Il sistema della ricerca pubblica nel settore della biologia avanzata e sue applicazioni è composto dalle seguenti istituzioni:

- Università degli Studi di Napoli Federico II
- Seconda Università di Napoli
- Università degli Studi di Salerno
- Università degli Studi del Sannio
- C.N.R.
- Stazione Zoologica
- CEINGE
- BIOGEM
- TIGEM

Di seguito sono elencate le aree di ricerca in cui le singole istituzioni sono maggiormente presenti.

Aree di ricerca	Centro di ricerca
Produzione caratterizzazione e purificazione di proteine /enzimi	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • Università degli Studi di Salerno • C.N.R. • Stazione Zoologica • CEINGE • BIOGEM • TIGEM
Analisi conformazionale di molecole di interesse biologico	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • C.N.R.
Sintesi chimica di acidi nucleici e peptidi con attività biologica	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • Università degli Studi di Salerno • C.N.R. • CEINGE • BIOGEM
Bioreattori e biofermentatori.	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • Università degli Studi di Salerno • C.N.R.
Bionformatica	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • Università degli Studi di Salerno • Università degli Studi del Sannio • C.N.R. • Stazione Zoologica • CEINGE • BIOGEM • TIGEM
Proteomica (high througput screening)	• Università degli Studi di Napoli Federico II • C.N.R. • BIOGEM • TIGEM
Isolamento e caratterizzazione di sostanze bioattive e dei loro recettori.	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • Università degli Studi di Salerno • C.N.R. • Stazione Zoologica • CEINGE • BIOGEM • TIGEM
Identificazione e studio di geni-malattia	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • C.N.R. • Stazione Zoologica • CEINGE • BIOGEM • TIGEM
Identificazione e studio di Isolati Genetici	• C.N.R. • CEINGE • TIGEM
Studi dei meccanismi fondamentali di funzionamento genico con modelli animali	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • C.N.R.

	• Stazione Zoologica • CEINGE • BIOGEM • TIGEM
Sistemi biologici per lo studio di funzioni geniche	• Università degli Studi di Napoli Federico II • Seconda Università di Napoli • Università degli Studi di Salerno • Università degli Studi del Sannio • C.N.R. • Stazione Zoologica • CEINGE • BIOGEM • TIGEM

L'elenco delle competenze regionali documenta la forte possibilità che la concentrazione delle tematiche, la loro finalizzazione, il loro raccordo può avere sul progetto di costituire un serbatoio intellettuale e progettuale per la costituzione di un polo di riferimento nazionale ed internazionale.

Nell'ambito del sistema di ricerca pubblica è inoltre necessario menzionare anche la consolidata capacità di gestione di attività di ricerca, sviluppo e formazione nel settore della Biologia avanzata e sue applicazioni da Technapoli, Parco Scientifico e Tecnologico dell'area metropolitana di Napoli.

Non è possibile avere una stima precisa del budget complessivo della ricerca "aperta" nel settore Biologia avanzata e sue applicazioni in Campania, ma si può ritenere che approssimativamente le istituzioni pubbliche di ricerca gestiscano per il settore, tra fondi propri e progetti finanziati dall'esterno, tra i 50 ed i 100 miliardi all'anno, escludendo le voci stipendiali.

Analisi SWOT del settore Biologia avanzata e sue applicazioni

L'esame della domanda e dell'offerta di ricerca nel settore della Biologia avanzata e sue applicazioni in Campania permette di evidenziare i seguenti punti

Punti di forza: • Esistenza di un'offerta di ricerca di eccellente livello qualitativo ed ampiamente articolate su tutte le tematiche del settore • Numerose ed eccellenti collaborazioni di ricerca a livello internazionale • Le competenze sono diffuse sul territorio prevalentemente in Istituzioni Pubbliche di prestigio consolidato • Presenza di ricercatori in grado di esercitare una azione di leadership anche esternamente al mondo accademico • Adeguato sostegno finanziario per le ricerche in corso • Ottimo livello di formazione dei giovani	**Punti di debolezza**: • Scarsa presenza di iniziative imprenditoriali nel settore • Mancanza di un adeguato livello di coordinamento fra i gruppi di ricerca • Difficoltà di accesso a capitali di rischio • Inefficace sistema di promozione e marketing dei risultati della ricerca pubblica • Finanziamenti pubblici per la ricerca discontinui e non adeguati alle necessità del settore
Opportunità: • Il Centro di Competenza potrà promuovere l'aggregazione delle diverse competenze nel settore presenti in Campania • Diversi settori merceologici ed attività produttive interessati dalle applicazioni biotecnologie • Necessità delle aziende del settore di rivedere la propria politica di R&S secondo una logica di network • Attrazione di imprese • Possibilità di realizzazione di imprese da spin-off da ricerca • Le dimensioni del Centro agevoleranno l'accesso a fonti di finanziamento per la ricerca destinate a progetti di rilevante impegno	**Rischi**: • L'alto contenuto tecnologico del settore può limitare lo sviluppo di attività imprenditoriali • Forte competitività nel settore a livello internazionale • Obsolescenza tecnologia in comparti produttivi presenti in regione ma non direttamente connessi al settore • Aumento del "brain drain" verso regioni che presentano maggiori opportunità nel settore

6.3 Conservazione, valorizzazione e fruizione dei beni culturali e ambientali

Scenario

Il patrimonio storico e culturale rappresenta una delle risorse che caratterizzano in misura maggiore il mezzogiorno tanto da costituire, in termini di dotazione, un fattore di vantaggio competitivo rispetto ad altre aree. Il potenziale endogeno regionale esprime, infatti, risorse storico-culturali di rilevanza mondiale, che costituiscono una delle componenti più rilevanti delle risorse immobili che la Regione possiede.

La Campania occupa, nel panorama nazionale, una posizione preminente rispetto al numero dei visitatori dei beni culturali statali (Istituti statali di antichità, musei, gallerie, monumenti, scavi), raccogliendo circa l'80% delle presenze nel Mezzogiorno con esclusione della Sicilia.

Significativa è a questo proposito l'analisi dei dati relativi alle presenze annue di turisti a Napoli e provincia e nella Regione Campania in due periodi di tempo consecutivi. Dal 1989 al 1993 a Napoli e provincia si è registrato un calo di presenze turistiche di circa il 16% a fronte di un calo, a livello regionale, del 13%. Dal 1993 al 1997 il trend di visitatori turistici è stato costantemente in aumento: quasi 4 milioni in più nel 1997 rispetto al 1993, pari ad una crescita del 52% a fronte di una crescita nell'ambito regionale del 25%.

Tuttavia tale situazione se confrontata a livello nazionale dimostra come il Mezzogiorno sia in ritardo rispetto alla regioni del Centro Nord. Infatti le regioni meridionali , e questo è un dato paradossale, nonostante le grandi ricchezze possedute a livello artistico archeologico architettonico e paesaggistico riescono a catturare appena il 15% del movimento turistico nazionale.

Su tale situazione pesano sicuramente alcune evidenti carenze infrastrutturali ma un ruolo altrettanto importante riveste la mancanza di una politica organica di valorizzazione del patrimonio posseduto.

Per cogliere le notevoli possibilità di sviluppo e di creazione di occupazione in questo settore occorre quindi acquisire un approccio maggiormente dinamico che allarghi la capacità di iniziativa dalle attività di conservazione e salvaguardia, che vanno comunque estese e qualificate, e alle attività di fruizione del patrimonio culturale.

Una corretta conduzione delle iniziative relative alla promozione e gestione dei beni culturali presenti in Campania, in funzione anche della complessità e della vastità del patrimonio, non può prescindere da una incentivazione all'applicazione di soluzioni tecnologiche ed innovative in tutti i settori direttamente o indirettamente connessi alla conservazione ed alla valorizzazione del patrimonio culturale.

La domanda di ricerca nel settore beni culturali

La domanda di ricerca nel settore di beni culturali viene attualmente espressa principalmente dagli attori istituzionali coinvolti nella gestione dei beni culturali ovvero le Soprintendenze del Ministero dei Beni e Attività Culturali, che sul territorio regionale sono presenti con sette strutture, tre Soprintendenze Archeologiche e quattro Soprintendenze per i Beni Ambientali ed Architettonici Artistici e Storici.

Tale domanda è strettamente connessa al mandato istituzionale previsto dal Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali (Dlgs n° 490 del 29/10/99) che impone alle Soprintendenze di provvedere alla tutela e alla valorizzazione dell'immenso patrimonio di cui si dispone.

Se solo si pensa all'immagazzinamento, ordinamento, inventariazione e catalogazione dei reperti archeologici di proprietà pubblica ed eventualmente anche privata, alla costituzione ed aggiornamento di archivi cartacei, grafici, fotografici, di documenti, anche antichi, alla creazione di specifiche banche dati informatizzate per la consultazione di carattere scientifico e la gestione interna del patrimonio documentario ed archeologico risulta evidente che solo con il ricorso alle più moderne tecnologie informatiche così come a quelle connesse alle analisi non distruttive ed alla scienza dei materiali è possibile raggiungere livelli ottimali di gestione.

Le amministrazioni pubbliche coinvolte nella gestione dei Beni culturali hanno infatti negli ultimi anni incentivato il rapporto con il mondo della ricerca attraverso la stipula di specifici accordi e convenzioni che hanno riguardato sia studi per la definizione di standard e di modalità specifiche di intervento sia la partecipazione a programmi specifici di ricerca.

Per quanto riguarda il mondo delle imprese operanti nel settore la maggioranza di queste è legata direttamente alle commesse pubbliche effettuate dalle Amministrazioni responsabili della gestione dei Beni Culturali

Infatti la cronica carenza delle piante organiche di personale altamente qualificato delle Soprintendenze è stato, nel recente passato, uno degli elementi che hanno favorito ricorso a collaborazioni esterne difficilmente assoggettabili alle normative relative ad altre categorie professionali.

Non esiste comunque alcun registro ufficiale né in sede periferica ne in sede nazionale che consenta di risalire ai singoli professionisti ed alle imprese che operano nel settore

Una azione condotta nell'ambito del progetto Finalizzato Beni Culturali, su specifica sollecitazione del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica ha portato alla realizzazione dell'anagrafe delle Imprese e dei Ricercatori italiani nel settore dei Beni Culturali. Ciò è stato possibile grazie

all’appoggio essenziale fornito dal Ministero dei Beni ed Attività Culturali, dagli Istituti Centrali e dalle Soprintendenze che hanno fornito la maggioranza dei dati.

Nell'individuare le aziende ed i ricercatori è stato tenuto conto della loro attività rispetto ad una definizione del "patrimonio dei beni culturali" nel senso più esteso del termine e cioè includendo le opere d'arte, i reperti e i siti archeologici, i centri storici, il patrimonio linguistico, l'archivio biologico ed etnoantropologico, il patrimonio documentale e librario, quello paesaggistico e quello delle tradizioni popolari, ecc.

Da questa complessità nel modo di intendere i beni culturali consegue che il tipo di attività svolta dalle imprese e dai ricercatori in questo settore risulta molto diversificata. Si notano attività estremamente articolate che riguardano, ad esempio, interi complessi archeologici o monumentali, i quali coinvolgono gruppi di imprese integrate fra loro e altre attività che concentrano l'attenzione su oggetti singoli, talvolta molto delicati, preziosi o unici.

Da un primo esame dei dati pubblicato nell’ambito del Progetto Finalizzato si possono ricavare interessanti considerazioni sulla distribuzione degli operatori per le diverse tipologie di attività

- il maggior numero di imprese si colloca sulle attività connesse all’intervento di restauro ed opera sui materiali litoidi e lapidei ;
- per quanto riguarda la diagnostica il maggior numero di imprese opera sulle attività connesse agli scavi archeologici
- nel settore museale la quasi totalità delle imprese opera nella realizzazione dei servizi e degli impianti
- la maggior parte delle imprese e di dimensioni medio piccole sia come fatturato che come personale

L’analisi dell’offerta di Ricerca nel settore Beni culturali

L’offerta di ricerca in Campania nel settore dei Beni Culturali ed Ambientali è particolarmente rilevante per quantità e qualità. In ciascuna delle sette università campane, in alcuni istituti del CNR e nell’ENEA, numerosi sono i gruppi di ricerca di elevata qualità scientifica testimoniata da copiosa produzione espressa mediante pubblicazioni ed in alcuni casi con prototipi o brevetti.

Rilevante è anche l’inserimento nel contesto internazionale con la partecipazione a collaborazioni attive con istituzioni scientifiche internazionali.

La consolidata e riconosciuta attività di ricerca di questi gruppi di eccellenza è dimostrata anche dall’elevato e costante flusso di finanziamenti ottenuto da Unione Europea, accordi internazionali, MURST, enti pubblici di ricerca, contratti e convenzioni.

Il sistema della ricerca pubblica nel settore dei Beni Culturali in Campania è composto dalle seguenti istituzioni pubbliche:

- Università degli Studi di Napoli "Federico II";
- Seconda Università degli Studi di Napoli ;
- Università degli Studi di Salerno ;
- Università degli Studi del Sannio ;
- Istituto Universitario Parthenope ;
- Istituto Universitario Suor Orsola Benincasa
- CNR;
- ENEA;

Le aree in cui maggiormente si evidenzia l'attività scientifica dei gruppi qualitativamente più significativi sono:

Aree di ricerca	**Centro di ricerca**
Metodologie per l'individuazione la diagnostica e l'intervento su manufatti mobili	- *Università degli Studi di Napoli Federico II* - *Seconda Università di Napoli* - *Università degli Studi di Salerno* - *Università del Sannio di Benevento* - *Istituto Universitario Suor Orsola Benincasa* - *C.N.R.* - *ENEA*
Prospezioni geofisiche.	- *Università degli Studi di Napoli Federico II* - *Università di Napoli "Parthenope"*
Metodologie per la diagnostica e l'intervento su manufatti immobili	- *Università degli Studi di Napoli Federico II* - *Seconda Università di Napoli* - *Università degli Studi di Salerno*
Sistemi informativi territoriali.	- *Università degli Studi di Napoli Federico II* - *Seconda Università di Napoli* - *Università degli Studi di Salerno* - *C.N.R.*
Biologia ed etnoantropologia	- *Università degli Studi di Napoli Federico II* - *Seconda Università di Napoli*
Diagnosi e controllo di microclima in ambienti museali	- *Università degli Studi di Napoli Federico II* - *ENEA*
Metodologie e tecnologie dell'ICT per la fruizione dei Beni Culturali.	- *Università degli Studi di Napoli Federico II* - *Università degli Studi di Salerno* - *Istituto Universitario Orientale* - *C.N.R.*
Modelli di gestione degli interventi sui Beni Culturali.	- *Università degli Studi di Napoli Federico II* - *Università degli Studi di Salerno* - *Istituto Universitario Orientale* - *C.N.R.*

L'elenco delle competenze regionali documenta la forte possibilità che la concentrazione delle tematiche, la loro finalizzazione, il loro raccordo può avere sul progetto di costituire un serbatoio intellettuale e progettuale per la costituzione di un polo di riferimento nazionale ed internazionale.

Nell'ambito del sistema di ricerca pubblica è inoltre necessario menzionare anche la consolidata capacità di gestione di attività di ricerca, sviluppo e formazione in rete maturata dal Parco Scientifico e Tecnologico di Salerno e delle Aree Interne della Campania S.C.p.A. e di Technapoli, Parco Scientifico e Tecnologico dell'area metropolitana di Napoli.

Non è possibile avere una stima precisa del budget complessivo della ricerca "aperta" nel settore Beni Culturali in Campania, ma si può ritenere che approssimativamente le istituzioni pubbliche di ricerca gestiscano per il settore, tra fondi propri e progetti finanziati dall'esterno, tra i 5 ed i 10 miliardi all'anno, escludendo le voci stipendiali.

Analisi SWOT del settore beni culturali

Punti di forza: ♦ Presenza di un notevole patrimonio culturale ♦ Rilevanti quote di patrimonio ancora da valorizzare ♦ La domanda di ricerca nel settore è chiaramente delineata ♦ Esistenza di un'offerta di ricerca di elevato livello qualitativo ed ampiamente articolate su tutte le tematiche del settore ♦ Le competenze sono diffuse sul territorio prevalentemente in Istituzioni Pubbliche di prestigio consolidato ♦	**Punti di debolezza:** • Scarse iniziative imprenditoriali nel settore della fruizione dei beni culturali • Mancanza di un adeguato livello di coordinazione fra i gruppi di ricerca • La domanda di ricerca, benché chiara, rimane ancora allo stato potenziale per numerose aziende medio-piccole e deve quindi essere stimolata • Modesto impiego delle tecnologie dell'ICT
Opportunità: ♦ Il Centro di Competenza potrà promuovere l'aggregazione delle diverse competenze nel settore dei Beni Culturali ♦ Sarà possibile offrire opportunità di ricerca e sviluppo alle aziende medio-piccole, prevalenti nel settore dei beni culturali, ♦ Le attività di formazione correlate al Centro potranno fornire maggiori competenze tecnologiche agli operatori del settore ♦ Le dimensioni del Centro agevoleranno l'accesso a fonti di finanziamento per la ricerca destinate a progetti di rilevante impegno	**Rischi:** ♦ L'alto contenuto tecnologico del settore può limitare lo sviluppo di attività imprenditoriali ♦ Incapacità della PA a sostenere il processo di sviluppo ♦ Senza le opportune sinergie e collegamenti fra i diversi attori della ricerca può permanere l'isolamento dei gruppi

6.4 Il settore delle Produzioni Agroalimentari

Scenario

Il settore agro alimentare rappresenta una significativa realtà del tessuto imprenditoriale della Campania ed un'importante fonte di valore aggiunto per la regione.

La dipendenza dell'economia della Regione Campania dal sistema agro-alimentare, è un dato di tutto rilievo nel panorama nazionale nonostante i problemi strutturali legati essenzialmente alla frammentarietà del sistema produttivo ed alle scarse connessioni con quello distributivo, nonché ad una non perfetta integrazione di sistema tra le produzioni primarie e le attività di trasformazione.

L'industria alimentare campana, intendendo per tale l'insieme di tutte le imprese impegnate nell'attività di condizionamento, conservazione e trasformazione di prodotti alimentari, si caratterizza, infatti, per una elevata frammentarietà: si contano circa 6.400 imprese, con la massima presenza nel settore lattiero caseario (oltre 500 imprese), mentre il maggior numero degli occupati fa riferimento al settore conserviero, in cui si concentrano le imprese di dimensione più elevata. Un ruolo significativo è anche svolto dalle aziende vitivinicole e olearie.

Circa il 70% delle produzioni agro-alimentari regionali risultano costituite da produzioni cosiddette "non di massa", altamente differenziabili e pertanto meno omogenee, oggetto di una domanda con elasticità rispetto al reddito più elevata rispetto a prodotti indifferenziati, ed un'elasticità rispetto al prezzo molto bassa. Per tali produzioni, incentrate sul raggiungimento di elevati standard qualitativi, sono richieste forme organizzative imprenditoriali in grado di coniugare la tradizione con la capacità innovativa.

La domanda di ricerca nel settore agroalimentare

Il settore delle produzioni agroalimentari si compone di differenti comparti, pertanto, al fine di evidenziare la domanda potenziale di ricerca, è necessario rilevare e descrivere separatamente le caratteristiche dei principali comparti che caratterizzano il sistema agroalimentare campano.

Il comparto conserviero

L'industria agroalimentare campana è dominata dalla presenza del comparto conserviero che rappresenta il 22% di tutte le unità produttive operanti in Italia, ed il 43% di tutti gli addetti del settore conserviero nazionale.

Il comparto della trasformazione del pomodoro campano assume un peso di tutto rilievo nello scenario nazionale ed internazionale, in Campania sono localizzati il 60% degli stabilimenti presenti in Italia, che, nel corso del 1999, hanno trasformato il 50% della produzione nazionale (2.478.419 tonnellate) (Fonte Anicav).

Le altre attività di trasformazione che caratterizzano il settore conserviero non presentano nella Regione una realtà significativa. E' necessario però segnalare la presenza di 14 impianti per la trasformazione della frutta (prevalentemente sciroppata) ed il vertiginoso sviluppo della lavorazione del limoncello.

Nonostante la spiccata frammentazione che caratterizza l'industria conserviera è importante segnalare una certa propensione alla collaborazione ed alla cooperazione testimoniata dal significativo ruolo assunto dall'ANICAV (Associazione Nazionale Industriali Conserve Alimentari Vegetali) la cui sede è localizzata a Napoli; e dalla partecipazione di numerose imprese campane alle attività di ricerca del SSCIA di Angri (231 aziende che contribuiscono all'11,9% del budget e che rappresentano il 9,3% degli associati).

La filiera lattiero-casearia

In Campania sono presenti circa 550 unità produttive di cui il 28% è rappresentato da aziende industriali (Fonte ISMEA 1999). Il 40% delle unità produttive è localizzato in provincia di Napoli, segue Salerno, ed in particolare l'area di Battipaglia, con il 33%, Caserta con il 15% ed infine Avellino (10%) e Benevento (25%).

La maggior parte delle imprese, circa il 74%, sono di piccola e piccolissima dimensione (imprese artigianali); il restante 25% presenta medie dimensioni e lavora più di 100quintali giorno, contribuendo in maniera determinante al fatturato di settore.

La mozzarella di bufala rappresenta il prodotto trasformato principe della zootecnia campana; sono da ricordare due marchi collettivi: la DOP mozzarella di bufala e la DOP caciocavallo silano

Il comparto vitivinicolo

Il comparto vitivinicolo campano realizza una Produzione Lorda Vendibile (P.L.V.) di oltre 235 miliardi (circa 121 milioni di Euro) che rappresenta il 6,9 % della P.L.V. agricola regionale ed il 3,5 % di quella nazionale. In Campania si è assistito negli ultimi anni ad una riduzione della superficie coltivata che ha interessato prevalentemente i vigneti da vino da tavola e quelli delle aree meno vocate, mentre risulta aumentata la superficie a vitigni Doc[1] (Denominazione Origine Controllata) e Docg (Denominazione Origine Controllata e Garantita).

La Campania vanta 20 vini a denominazione di origine e 9 vini a indicazione geografica tipica . Il 58% della produzione regionale proviene dalle province di Salerno e Benevento.

[1] Un vino D.O.C. è un vino di qualità, proveniente da una determinata regione, le cui caratteristiche enoclimatiche ed organolettiche devono rispettare parametri fissati dai Disciplinari di Produzione. Un vino D.O.C.G. è anch'esso un vino di qualità sottostante a regole più restrittive rispetto ai DOC.

Il comparto olivicolo

La produzione lorda vendibile del comparto olivicolo campano ammonta a 186 miliardi (circa 96 milioni di euro) (dati del 1996).

Nella Regione Campania sono presenti circa 700 oleifici, ma di questi solo il 10% ha una capacità produttiva superiore ai 100qli/gg.

Le unità produttive sono costituite per la maggior parte da frantoi (circa il 75%) e in percentuale minore da unità che svolgono attività di molitura delle olive e di raffinazione degli oli grezzi e da aziende che ricavano oli dalle sanse.

Nel 1997 sono stati riconosciuti 3 oli Doc: Colline Salernitane, Cilento e penisola Sorrentina.

Per quanto riguarda l'attività di ricerca privata promossa dalle imprese presenti in Campania e realizzata all'interno della regione è molto limitata e si sviluppa in due centri di ricerca, che si occupano prevalentemente di studi a supporto dell'industria conserviera:

- Cirio Ricerche – localizzato in provincia di Caserta e di proprietà del gruppo medesimo;
- Stazione Sperimentale per le l'industria delle conserve alimentari (SSICA) –centro di ricerca vigilato dal Ministero dell'Industria e del Commercio, ma finanziato dalle principali aziende conserviere nazionali;

La domanda di ricerca viene oggi soddisfatta solo in parte ed in modo disarticolato anche perché la struttura produttiva frammentata, oltre a non poter sviluppare proprie competenze di ricerca, spesso non è in grado di individuare gli interlocutori adatti per i vari aspetti delle attività di ricerca e sviluppo anche quando tali interlocutori esistono. Infatti le competenze scientifiche e tecnologiche che pure non mancano in Regione sono anch'esse frammentate tra numerosi soggetti ed estremamente specialistiche. Non esiste quindi quella forma di aggregazione fortemente interdisciplinare che la ricerca nel settore agro-alimentare richiederebbe.

Ulteriore caratteristica della domanda è la attuale non completa consapevolezza dei potenziali utenti delle necessità di ricerca e sviluppo. Ciò è legato alla già ricordata frammentazione delle realtà produttive ed alla forte connotazione di tradizionalità di alcune produzioni.

All'interno di uno scenario caratterizzato da una serie di criticità è possibile individuare una serie di segnali positivi che si sostanziano in due tendenze che iniziano a farsi strada e cioè l'aumentata attitudine ad attivare processi di collaborazione tra le aziende e la maggiore propensione alla valorizzazione dei prodotti tipici locali.

La prima tendenza si sostanzia in una serie di iniziative tese alla costituzione di strutture consortili in grado di rafforzare la competitività e agevolare l'attività di commercializzazione. Da questo

punto di vista un importante stimolo è venuto dalle forme di concertazione per la promozione e lo sviluppo territoriale.

La seconda tendenza consiste nella maggiore attenzione dimostrata dalle imprese locali ai segmenti di qualità del mercato agroalimentare. Appartengono alla regione Campania alcune produzioni tipiche registrate all'Unione Europea con la Denominazione Origine Protetta (DOP) e l'Indicazione Geografica protetta (IGP); tali produzioni risultano diffuse su tutto il territorio regionale.

L'analisi dell'offerta di Ricerca nel settore agroalimentare

La Regione Campania ospita numerose istituzioni che svolgono attività di ricerca direttamente connesse a tematiche di interesse per le produzioni agro-alimentari, ovvero che sviluppano metodologie scientifiche utilizzabili potenzialmente dal settore stesso.

Nella tavola che segue sono evidenziati i principali Dipartimenti e gli Istituti maggiormente coinvolti nei diversi ambiti di ricerca che compongono il settore.

Ambiti di ricerca	Centro di ricerca
Produzioni vegetali	*Dipartimento di Genetica vegetale - (DISAGEV) Unina* *Dipartimento di Genetica e Biologia Molecolare - (DGBM) Unina* *Dipartimento di Biologia vegetale - Orto Botanico (DBV) Unina* *Istituto Miglioramento genetico Ortaggi e Fiori - CNR (IMOF)* *Istituto di Genetica e Biofisica - CNR (IIGB)* *Dipartimento di Scienze della Vita - II Ateneo Napoli (DSV) Sun* *Dipartimento di Biochimica e Biofisica - II Ateneo Napoli (DBB) Sun*
Produzioni animali	*Istituto di ricerche sull'adattamento dei bovini e dei bufali all'ambiente del Mezzogiorno – CNR (IABBAM)* *Dipartimento di Scienze della Vita (DSV) Sun* *Stazione Zoologica – Napoli (STZ)*
Preparazioni alimentari	*Dipartimento di Scienza degli Alimenti (DSA) Unina* *Istituto di Scienza dell'alimentazione - CNR (ISA)* *Dipartimento di Ingegneria Chimica ed Alimentare, (DICA)Unisa* *Dipartimento di Energetica, Termofluidodinamica e condizionamento ambientale, (DETEC) Unina* *Dipartimento di Chimica, (DC) Unisa* *Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, (DIFARMA) Unisa* *Dipartimento di Biochimica e Biofisica - (DBB) Sun*
Ingegnerizzazione, ottimizzazione economica e tecniche di confezionamento	*Istituto per la Tecnologia dei Materiali Compositi - CNR (ITMC)* *Dipartimento di Ingegneria dei materiali e della produzione, Unina* *Dipartimento di Scienze Fisiche, (DSF)Unisa*
Analisi economiche e marketing	*Dipartimento di Economia e Politica Agraria - Unina* *Dipartimento di Scienze Statistiche – Unina* *Dipartimento di Economia Aziendale – Unina* *Istituto di Studi Economici –Università Parthenope Napoli* *Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche- Unisa*

Nell'ambito del sistema di ricerca pubblica è inoltre necessario menzionare anche la consolidata capacità di gestione di attività di ricerca, sviluppo e formazione in rete maturata dal Parco

Scientifico e Tecnologico di Salerno e delle Aree Interne della Campania S.C.p.A. e di Technapoli, Parco Scientifico e Tecnologico dell'area metropolitana di Napoli.

Analisi SWOT del settore agro-alimentare

L'esame della domanda e dell'offerta di ricerca nel settore agroalimentare in Campania permette di evidenziare i seguenti punti:

Punti di forza: ♦ Numerose realtà del comparto tendono a posizionarsi su segmenti di alta qualità ♦ Emerge una maggiore propensione alla collaborazione da parte delle imprese del settore ♦ La domanda di ricerca nel settore è chiaramente delineata ♦ L'offerta di ricerca nel settore delle produzioni agro-alimentari in Campania è sufficientemente articolata e qualificata per la costituzione di una valida struttura a rete con forti sinergie ♦ Le competenze sono diffuse sul territorio prevalentemente in Istituzioni Pubbliche di prestigio consolidato ♦	**Punti di debolezza:** • Il livello di coordinamento tra le strutture di ricerca è molto basso • La domanda di ricerca, benché chiara, rimane ancora allo stato potenziale per numerose aziende medio-piccole e deve quindi essere stimolata
Opportunità: ♦ La nascita di un Centro di Competenza potrà sinergizzare e potenziare le risorse scientifiche esistenti creando un nucleo critico di dimensioni e potenzialità confrontabile con grossi Centri Europei ♦ Sarà possibile offrire opportunità di ricerca e sviluppo alle aziende medio-piccole, prevalenti nel settore agro-industriale, che strutturalmente non possono reggere strutture di ricerca ♦ Le attività di formazione correlate al Centro potranno fornire quello stimolo all'innovazione che spesso manca all'imprenditoria del settore, spesso legata alla tradizione ♦ Le dimensioni del Centro agevoleranno l'accesso a fonti di finanziamento per la ricerca destinate a progetti di rilevante impegno	**Rischi:** ♦ Il settore evidenzia una serie di criticità legate alla frammentazione e alla concorrenza portata dai paesi emergenti ♦ La risposta allo stimolo verso l'innovazione del comparto agro-industriale è ancora da dimostrare ♦ La capacità di lavorare in rete da parte degli attori della ricerca potrebbe non essere sufficiente

Le linee di ricerca prioritarie

Al fine di venire incontro ai fabbisogni delle imprese appartenenti alle diverse filiere produttive presenti in Campania e tenuto conto delle competenze presenti nei centri di ricerca regionali le linee di ricerca prioritarie da sviluppare sono le seguenti:

- Selezione di materie prime di origine vegetale ed ottimizzazione delle relative procedure colturali allo scopo di consolidare ed ampliare la gamma di prodotti tipici o tipicizzabili
- Selezione di materie prime di origine animale ed ottimizzazione delle procedure di allevamento allo scopo di consolidare ed ampliare la gamma di prodotti tipici o tipicizzabili

- Formulazione e sviluppo di prodotti innovativi ad alto valore aggiunto, fortemente caratterizzati da elementi di tipicità, con elevati livelli di qualità e di servizio
- Sviluppo di processi di conservazione e trasformazione a basso impatto sulle caratteristiche organolettiche e nutrizionali dei prodotti, allo scopo di valorizzare la tipicità della materia prima
- Ottimizzazione dei processi produttivi in relazione alla qualità del prodotto, al costo di produzione, all'impatto ambientale complessivo della filiera di produzione/trasformazione ed al razionale uso dell'energia
- Sviluppo di tecniche di confezionamento innovative per il mantenimento nel tempo delle proprietà originali del prodotto
- Messa a punto di tecniche di caratterizzazione di proprietà significative di materie prime e di prodotti alimentari in relazione alla oggettivizzazione degli elementi di tipicità, al controllo *on line* del processo di trasformazione, alla tracciabilità e sicurezza dei prodotti stessi
- Definizione di strategie di distribuzione e marketing idonee a valorizzare su scala nazionale ed europea i prodotti regionali

6.5 Nuove tecnologie per attività produttive

Lo scenario

L'analisi per la domanda di innovazione nell'area delle nuove tecnologie è, come naturale, residuale rispetto alle analisi condotte per ciascuna delle aree di intervento con caratteri settoriali. Il *focus* di indagine si concentra, a tal fine, soprattutto sui distretti industriali e sulle aree a specializzazione produttiva della regione, cercando di cogliere le prioritarie esigenze di innovazione collegate alle particolari vocazioni e sfide competitive.

Com'è noto, il tessuto industriale campano è caratterizzato dalla presenza di piccole e medie aziende e da poche realtà industriali di grandi dimensioni. Le imprese di piccola e media dimensione operano con prevalenza nei settori tradizionali, benché soprattutto negli ultimi anni (come mostrato per esempio nell'analisi dell'area delle ICT) è da segnalare il maggior dinamismo imprenditoriale nei settori a tecnologia avanzata. In tali segmenti dell'industria manifatturiera, così come nei segmenti tradizionali, l'indispensabile incremento di competitività richiede l'introduzione e lo sviluppo di nuove tecnologie produttive. Le risorse e le competenze necessarie ad alimentare un robusto processo di sviluppo sono naturalmente limitate dalle dimensioni delle aziende stesse.

In un'economia *knowledge-based*, come è stato osservato, l'innovazione di prodotto presuppone che la realizzazione di un nuovo prodotto sia affiancata da un salto tecnologico. Tuttavia, il modello industriale predominante in Campania come nelle altre regioni italiane, incentrato sulle piccole e

medie imprese, e quasi mai, in Campania, collegate fra loro in un'organizzazione sistemica o coordinate da imprese leader, tende a privilegiare un'innovazione di prodotto intesa come capacità di rispondere alla domanda di mercato riorganizzando la produzione. In altre parole, un'innovazione incrementale, nella direzione di un miglioramento qualitativo dei prodotti, senza che ciò dia luogo a quel salto tecnologico identificato quale fonte del vantaggio comparato indispensabile per competere nei mercati internazionali. Tuttavia, in un'economia dove il vantaggio competitivo è fondato sulla conoscenza e la capacità di innovazione, emerge evidente la debolezza delle imprese meridionali, e campane in particolare, qualora si osservi la dotazione di tale capacità, misurata in ammontare di spesa e numero di addetti impiegati nelle attività di ricerca e sviluppo. La debole presenza nel sistema produttivo regionale dei settori in cui è maggiore il ruolo del fattore R&S, in tal senso, costituisce un vincolo determinante per le potenzialità di sviluppo industriale della Campania, in particolare considerando le tendenze espansive negli ultimi anni dei segmenti *quality sensitive*, ovvero aree di mercato in cui i prodotti sono caratterizzati da una bassa elasticità rispetto al prezzo e per i quali, invece, la competitività è determinata da altri fattori (qualità, grado di innovazione, contenuto di conoscenza). Per le imprese campane, la rinuncia a perseguire strategie di innovazione renderebbe incolmabile il ritardo da altre aree geografiche e definitiva la condizione di perifericità dell'economia regionale.

La domanda di ricerca nel settore Nuove tecnologie per le attività produttive

Negli ultimi anni, seppure in ritardo e con significative differenze dalle regioni centro-settentrionali, in Campania hanno preso a consolidarsi con maggiore intensità sistemi locali di produzione e aree di specializzazione produttiva.

Nel Mezzogiorno, e in Campania in particolare (forse con l'eccezione del distretto conciario di Solofra), in realtà, l'evoluzione dei distretti non ha seguito il processo di formazione che ha caratterizzato quelli del Nord del Paese, benché si possa affermare che esistono poli e aree con processi di crescita localizzati e cumulativi che hanno reso possibile lo sviluppo di territori in condizioni di divario socio-economico.

In taluni casi, sono emerse imprese di piccole e medie dimensioni, in particolare specializzate nelle attività del *made in Italy* (moda, arredo-casa, alimentazione mediterranea) e focalizzate verso nicchie di mercato sempre più definite, mostrando di poter sostenere la competizione internazionale. È il caso, per esempio, delle imprese orafe napoletane e torresi, delle aziende calzaturiere e dell'abbigliamento nel quadrilatero atellano, della confezione di costumi da bagno a San Giuseppe Vesuviano, della produzione di piastrelle in ceramica a Vietri sul Mare e a Cava dei Tirreni, delle

produzioni casearie nelle province di Caserta e di Salerno e delle produzioni vitivinicole nelle valli del Calore e del Sabato.

Le aree di specializzazione produttiva della Campania sono caratterizzate per la presenza di un elevato numero (ben superiore alle statistiche ufficiali) di piccole e piccolissime imprese e da un numero decisamente inferiore di imprese di medie dimensioni. Tali aree impiegano la maggior parte degli occupati nell'industria manifatturiera della Campania.

Per le prospettive di una strategia di sviluppo dell'innovazione in tali aree, di maggior interesse appaiono le imprese di medie dimensioni, che non presentano taluni svantaggi e limiti delle piccole imprese, ma non avendo ancora compiuto un salto verso dimensioni superiori, non godono di quelle economie di scala e di ampiezza nelle attività di ricerca e sviluppo fondamentali nella competizione di mercato.

In base a questa normativa, come altre amministrazioni regionali, la Regione Campania ha provveduto all'individuazione dei distretti industriali di sua competenza.

La regione ha istituito i distretti con deliberazione n, 70 del 2 giugno 1996. Fra le attività interessate, tutte manifatturiere, figurano ad esempio il tessile-abbigliamento e il calzaturiero.

I distretti industriali riconosciuti dalla Regione Campania sono sette, e più precisamente: Calitri, San Marco dei Cavoti, S.Agata dei Goti-Casapulla, Grumo Nevano-Aversa, San Giuseppe Vesuviano (tutti nel tessile-abbigliamento), Solofra (conciario) e Nocera Inferiore (alimentare).

Realtà distrettuali della Campania

AREA GEOGRAFICA	SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA	ISP*	PROVINCE
Grumese-Aversana (21 comuni)	Tessile-abbigliamento e calzature	0.94	Napoli-Caserta
San Giuseppe Vesuviano (7 comuni)	Tessile-abbigliamento e calzature	2.99	Napoli
San Marco dei Cavoti (16 comuni)	Tessile-abbigliamento e calzature	4.96	Benevento
Solofra (4 comuni)	Concia delle pelli	1.85	Avellino
Calitri (9 comuni)	Tessile-abbigliamento	3.03	Avellino
Sant'Agata dei Goti-Casapulla (20 comuni)	Tessile-abbigliamento	0.94	Benevento-Caserta
Nocera inferiore (20 comuni)	Alimentare	2.50	Napoli-Salerno

Tuttavia, l'intervento degli enti regionali non ha contribuito però ad una chiarificazione del problema della mappatura, anzi, in qualche misura, lo ha complicato perché si è aggiunta un'ulteriore tipologia classificazione. Alcune realtà produttive territoriali non hanno ottenuto il riconoscimento normativo di «distretto», pur rappresentando aree significative di specializzazione

* L'ISP è l'indice di specializzazione produttiva ed è calcolato in termini di addetti, determinato dal rapporto fra la quota percentuale di occupazione rispetto al totale degli addetti del settore in una determinata area geografica e la quota percentuale di addetti dell'industria manifatturiera dell'area in esame sul totale degli addetti nazionali.

produttiva, talvolta perfino in ambito urbano, come emerge da alcune ricerche condotte dal Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali della Facoltà di Economia dell'Università di Napoli Federico II.

Aree di specializzazione produttiva

AREA GEOGRAFICA	SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA	TIP.	PROVINCE
Valle del Calore e del Sabato	Produzione vitivinicola	AI	Avellino
Ospedaletto	Produzione torroni	ART	Avellino
Liveri e Marzano di Nola	Produzione ceri votivi	ART	Avellino-Napoli
San Marco dei Cavoti	Produzione torroni	ART/PI	Benevento
San Felice a Cancello	Produzioni casearie, mozzarella di bufala	AI	Caserta
San Leucio	Produzione di sete	PI	Caserta
Marcianise (Tarì)	Produzioni orafe	ART/PI	Caserta
Gragnano, Casola, Lettere	Confezione costumi da bagno	ART/PI	Napoli
Torre del Greco	Produzione cammei e coralli	ART	Napoli
Pozzuoli, Bacoli, Quarto	Produzione componenti per industria aeronautica	PI	Napoli
Penisola Sorrentina	Cantieristica navale	PI	Napoli
Ercolano, Terzigno	Estrazione e lavorazione pietra lavica	ART	Napoli
Castellammare, Ercolano, Pompei	Produzione florovivaistica	AI	Napoli
Penisola sorrentina e amalfitana	Produzione liquori (limoncello)	ART/PI	Napoli-Salerno
Positano	Confezione moda mare	ART/PI	Salerno
Vietri sul Mare	Produzione ceramiche	ART/PI	Salerno
Cava dei Tirreni	Produzione piastrelle	PI	Salerno
Battipaglia	Produzioni casearie, mozzarella di bufala	ART/PI	Salerno

Aree di specializzazione produttiva in ambito urbano (Napoli)

AREA GEOGRAFICA	SPECIALIZZAZIONE PRODUTTIVA	TIP.
Borgo degli Orefici	Produzioni orafe	ART/PI
Centro storico	Produzione di strumenti musicali a corda	ART
Centro storico	Legatorie - restauro libri	ART
Centro storico	Arte presepiale	ART
Sanità, Quartieri Spagnoli	Produzione pelletteria (borse, cinture)	ART/PI
Napoli centro, Arzano, Afragola	Confezione guanti	ART/PI
Napoli centro, zone periferiche	Produzione calzature (donna)	ART/PI
Napoli centro, zone periferiche	Produzione ceramiche (Capodimonte)	ART/PI
Napoli centro, zone periferiche	Produzione lampadari	ART/PI
Napoli centro, S.Pietro a Patierno	Produzione cornici dorate	ART
Napoli centro, Secondigliano	Produzione di cucine	ART
Napoli centro, Secondigliano	Produzione di salotti	ART

I distretti industriali campani hanno sviluppato rilevanti vantaggi competitivi, e per la necessità di soddisfare standard sempre più rigorosi in termini di qualità e sicurezza hanno concentrato la propria attenzione su nicchie di mercato ben definite fornendo un alto grado di qualità e innovazione dei propri prodotti.

I distretti sono composti in genere da piccole e medie imprese campane a forte tradizione artigianale e quasi sempre a gestione familiare, con impianti spesso localizzati vicino alla residenza dell'imprenditore capo-famiglia.

La liberalizzazione dei mercati e la maggiore concorrenza nazionale ed internazionale, secondo il rapporto dell'Ufficio studi del Banco di Napoli, ne ha modificato il ruolo in quanto le imprese di grandi dimensioni o con marchi riconosciuti hanno trovato conveniente esternalizzare nell'ambito di determinati distretti parte delle loro produzioni o addirittura creare nuovi poli per processi o prodotti fortemente innovativi. In questo modo è avvenuto il consolidamento di reti di subfornitura in aree del territorio già caratterizzate dalla presenza di determinate specializzazioni produttive.

Le principali carenze dei distretti industriali segnalate dalle aziende che ne fanno parte riguardano la mancanza e l'inadeguatezza di infrastrutture e il basso livello d'informatizzazione e di innovazione tecnologica che non consente di intensificare i già consolidati processi di sviluppo e internazionalizzazione.

Spesso il distretto è stato definito come un sistema cognitivo, in grado di apprendere così come di produrre nuova conoscenza. Le relazioni fra organizzazioni alimentano l'innovazione e i processi di apprendimento: è la partecipazione alle reti di relazione a consentire infatti innovazione e cambiamento. In particolare, le relazioni fra le imprese e l'ambiente di riferimento dovrebbe alimentare modalità competitive basate sul presidio di competenze chiave. Il distretto, come però non accade in molte delle ipotesi distrettuali campane, non consiste quindi solo in una forma di organizzazione dell'attività produttiva caratterizzata dalla presenza di piccole e medie imprese specializzate, ma soprattutto in una struttura di relazioni che genera, all'interno di un territorio, competenze e modalità di coordinamento. In realtà, come dimostra il caso campano, la comunicazione di informazioni e competenze non conduce ad una loro utilizzazione, poiché i processi di comunicazione sono molto complessi e implicano una serie di passaggi che preludono all'apprendimento. Le piccole imprese dei sistemi locali di produzione e dei distretti industriali solo poche volte sono collegate a network istituzioni e socio-economici, e pressoché mai per tali imprese la conoscenza è generata nelle relazioni stabilite fra università, industria e istituzioni. Ancor più che in altre realtà, i distretti campani sono cresciuti attraverso organizzazioni e collaborazioni spontanee, attraverso spinte individualistiche, ma ora presentano caratteristiche ben più complesse, tali da imporre l'esigenza di un coordinamento, soprattutto per le attività di ricerca e di sviluppo dell'innovazione.

Le sfide della competizione, quindi, impongono alle imprese campane di ripensare strategie e percorsi di crescita, promuovendo processi di innovazione e di sviluppo delle tecnologie. Rispondere alle nuove sfide competitive comporta rilevanti investimenti in risorse organizzative e nuove tecnologie, che le imprese dei distretti e dei sistemi locali di produzione in Campania rare volte sono in grado di realizzare da sole. In differenti esperienze distrettuali, singoli attori economici (imprese leader, consorzi, associazioni di imprese) sono riusciti a esprimere

un’autonoma capacità progettuale per lo sviluppo tecnologico. In altri casi, il ruolo strategico per l’innovazione è stato assunto da un soggetto pubblico, il quale si propone all’interno di un quadro condiviso (patti territoriali, pianificazione di area) come meta-organizzatore di coalizioni territoriali, con l’obiettivo di favorire progetti di innovazione tecnologica, orientati al rafforzamento dei vantaggi competitivi delle imprese dell’area.

La base di una strategia dell’innovazione adeguata per i distretti industriali della Campania dovrebbe fondarsi, in primo luogo, sull’esigenza di introdurre innovazioni organizzative e tecnologiche nei processi della produzione specializzata. Un’esigenza vitale soprattutto in settori tipici dell’economia italiana e campana (come il sistema moda), sottoposti a una crescente pressione competitiva da parte dei paesi di nuova industrializzazione.

Come in differenti realtà distrettuali, la domanda di innovazione (in senso ampio) dei sistemi industriali campani si rivolge verso:

- la qualità di prodotto e di sistema aziendale, e la sua certificazione;
- lo sviluppo tecnologico nell’introduzione di nuovi prodotti;
- lo sviluppo di reti logistiche e telematiche;
- le forme di marketing condiviso, non soltanto nella direzione del marchio distrettuale quanto come sostegno alla reputazione del sistema locale;
- i servizi finanziari a supporto dell’espansione delle imprese nei mercati internazionali;
- l’acquisizione di informazioni di mercato.

In, particolare, l’innovazione nello sviluppo delle tecnologie per il commercio elettronico e dell’integrazione logistica favoriscono l’interazione a distanza fra la domanda mondiale, sempre più differenziata e variabile, e le reti di piccole imprese; le tecnologie di prototipazione e di virtualizzazione dei prodotti accelerano il *lead-time* dei processi e avvicinano il consumo alla produzione; i sistemi di certificazione e di accreditamento favoriscono l’accesso delle piccole imprese di fornitura alla catene globali delle produzioni ad alto valore aggiunto.

In un processo evolutivo delle imprese distrettuali, le strade percorribili dovrebbero immaginare:

- lo sviluppo di funzioni di leadership da parte di imprese capofila che "traghettino" anche imprese associate verso schemi che, nel mentre stringono i legami interni tra un gruppo selezionato di *partner*, prevedano una dilatazione delle relazioni di distretto verso l'esterno e verso nuove imprese di origine esterna;

- la crescita di autonomia relazionale da parte di imprese finora attestate sul mercato *captive*, magari avvalendosi di reti o rapporti di cooperazione con altre imprese;
- la ricerca di vocazioni e competenze specialistiche che siano utili non solo nella rete interna al distretto ma in una logica di divisione del lavoro più estesa.
- la formazione di istituzioni locali che diano una "testa" al distretto, in modo da mantenere elevato, in questo momento di ridefinizione delle strategie, il livello di condivisione e di comunicazione, chiarificando le alternative strategiche aperte.

Nel quadro così raffigurato dei sistemi locali di produzione in Campania, la generale scarsità di risorse destinata alla R&S in Italia, e nel Mezzogiorno in particolare, limita fortemente la capacità di innovazione industriale e, quindi di competitività. Le aree di competenza specifica nei quali la domanda di ricerca e di innovazione è particolarmente presente da parte delle piccole e medie imprese distrettuali possono essere così identificate:

- processi di produzione industriale: ottimizzazione dei processi di produzione industriale attraverso l'implementazione di sistemi avanzati di automazione della produzione, di progettazione, di diagnostica e gestione dell'approvvigionamento energetico;
- tecnologia dei materiali: sviluppo di nuovi materiali e tecnologie produttive che si avvalgano di tecniche innovative di progettazione dei materiali e dei processi di trasformazione;
- tecnologie avanzate per la diagnostica: sviluppo di sistemi per il monitoraggio di parametri chimici e fisici, trasduttori e gestione di immagini.

In ciascuna di tali aree possono individuarsi diversi interessi di ricerca specifici:

- processi di produzione industriale: sviluppo di sistemi automatici, meccatronica, dispositivi, trasformazioni energetiche, trasmissione dell'energia, fonti energetiche alternative, simulazione dei processi, progettazione avanzata assistita da calcolatore, diagnostica e monitoraggio della produzione;
- tecnologia dei materiali: materiali funzionali e strutturali, tecniche innovative di trasformazione dei materiali, modellazione e simulazione del comportamento dei materiali e dei processi di trasformazione, tecnologie per il riciclo.
- tecnologie avanzate per la diagnostica: sensori di grandezze chimiche, fisiche e biofisiche, componenti per l'elaborazione dei segnali, per le tecnologie dell'informazione e per le telecomunicazioni, gestione ed elaborazione delle immagini.

I settori di ricerca su riportati investono non solo specifiche tipologie di attività produttive e di servizio, ma sono, nella maggior parte dei casi, di estremo interesse per tutti i comparti industriali. Numerose piccole e medie imprese (è il caso, per esempio, dei distretti calzaturieri e del tessile-abbigliamento, il polo orafo, le industrie del *packaging* alimentare) mostrano interesse per tali attività di ricerca e sviluppo, così come anche tra le grandi imprese presenti in Campania è da registrare l'interesse per tali aree di ricerca, nel campo dell'industria aerospaziale, dei trasporti, automobilistica, chimica, delle *information & communication technologies*, aree di intervento già approfondite in altre parti del documento.
A tali settori di ricerca sono stati destinati notevoli risorse finanziarie nell'ambito del IV e del V Programma Quadro Europeo.

L'offerta di ricerca in Nuove Tecnologie per le Attività Produttive in Campania

In tale ambito, l'offerta di ricerca promossa da un Centro di competenza dovrrebbe essere caratterizzata dall'elevata sinergia tra le diverse competenze che spaziano dalla fisica e chimica dei materiali alle competenze ingegneristiche nell'ambito della progettazione e della produzione, dall'ingegneria strutturale alle tecnologie informatiche, dall'elettronica all'ingegneria chimica e meccanica. In Campania sono presenti, ad altissimo livello, tutte le competenze necessarie. Sono infatti numerose le strutture sia pubbliche che private che operano in tale settore di ricerca.
Relativamente alle strutture pubbliche ricordiamo:

- Università degli Studi di Napoli Federico II
- Seconda Università degli Studi di Napoli
- Università degli Studi di Napoli "Parthenope"
- Università degli Studi di Salerno
- Università del Sannio di Benevento
- C.N.R.
- Osservatorio Astronomico di Capodimonte
- ENEA
- INFN
- INFM

In tali strutture operano, a livello internazionalmente riconosciuto, numerosi ricercatori la cui attività di ricerca si avvale di proficui scambi culturali con le più importanti istituzioni di ricerca nazionali ed estere e del supporto finanziario di grandi gruppi industriali operanti in Italia e all'estero, come Alenia, Fiat Avio, Dalmine, Breda Costruzioni Ferroviarie, Sca [Svezia], Mapei, Nylstar, Rhodia [Francia], Teuco, Hydor.

Gli ambiti di ricerca di tali strutture comprendono la scienza e tecnologia dei materiali metallici, ceramici, polimerici, compositi, l'ingegneria meccanica e strutturale, elettronica, biomateriali, automazione industriale, robotica, meccatronica, progettazione assistita, modellazione dei processi di combustione, trasformazione e trasmissione di energia elettrica, tecnologie superconduttive, produzione analisi e trasmissione delle immagini, diagnostica medica, tecniche avanzate di caratterizzazione spettroscopica.

Tali istituzioni sono dotate non solo delle competenze tecnico-scientifiche, ma anche di laboratori attrezzati con apparecchiature avanzate. Tali laboratori dovranno essere potenziati per far fronte più efficacemente e più sollecitamente alla domanda di ricerca attuale e potenziale nell'ambito delle nuove tecnologie per la produzione.
Non va dimenticata, in tale contesto la presenza sul territorio campano di importanti strutture di ricerca di natura privata o mista quali ELASIS, C.I.R.A. (Centro Italiano di Ricerche Aerospaziali), MARS, che hanno proficue interazioni e collaborazioni con le istituzioni pubbliche.

L'offerta di ricerca in tale ambito può così riassumersi in termini quantitativi:

Numero di università	5
Istituti cnr	4
Altri istituti	4
Dipartimenti e istituti di ricerca complessivi	>20
Laboratori	>30
Personale di ricerca strutturato	>400
Personale di laboratorio strutturato	>100

Analisi SWOT

L'esame, da un lato, delle capacità di fornire ricerca da parte delle istituzioni presenti in Campania e, dall'altro, della domanda di ricerca da parte delle imprese, consente di mettere in rilievo i seguenti punti:

Punti di forza	**Punti di debolezza**
♦ la presenza di competenze di altissimo livello: le istituzioni di ricerca (università, CNR ed altre) coprono tutto lo spettro di competenze coinvolte nelle nuove tecnologie per le attività produttive. ♦ La diffusione di competenze e la presenza di un grado elevato di fiducia fra le aziende verso il sistema della ricerca campano; ♦ la presenza di aree di specializzazione produttiva ad elevata competitività (calzaturiero, *packaging*, orafo etc.); ♦ la presenza di relazioni di collaborazione con grandi imprese ad elevato contenuto tecnologico.	- il deficit nel livello di formazione aziendale nell'ambito della nuove tecnologie; - la difficoltà per i risultati delle ricerche condotte dagli enti istituzionali di ottenere un riscontro nelle attività produttive; - il grado di inadeguatezza del coordinamento tra le attività di ricerca delle strutture presenti in Campania.
Opportunità	**Rischi**
- l'aggregazione delle competenze presenti nell'ambito delle nuove tecnologie; - la presenza di una domanda espressa di servizi di ricerca già significativa e di una domanda potenziale molto elevata; - l'esistenza di un tessuto di PMI con notevole propensione all'innovazione tecnologica di processo e di prodotto; - la forte domanda di servizi, potenzialmente ancor più elevata, a sostegno delle attività di sviluppo di prodotto e di ottimizzazione della produzione (le aziende di piccole dimensioni, potranno usufruire di un supporto tecnologico e di utilizzo di competenze e laboratori per realizzare lo sviluppo dei processi e dei prodotti); - la possibilità di *partnership* con le aziende per l'accesso a fonti di finanziamento per la ricerca; - l'incremento delle competenze aziendali nel settore delle nuove tecnologie e l'introduzione di nuove metodologie di approccio all'innovazione; - la forte domanda di formazione, da parte delle aziende, soprattutto nel settore della ricerca applicata.	♦ la competitività delle aziende campane nel settore può essere limitata, soprattutto a livello internazionale; ♦ le ricerche nel settore restano "isolate", mancando le opportune sinergie e collegamenti tra i diversi attori della ricerca; ♦ l'occupazione rimane stagnante ai livelli attuali.

6.6 Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)

Lo scenario

L'innovazione tecnologica ha modificato negli ultimi anni in modo radicale i confini tradizionali dei settori dell'informatica e delle telecomunicazione, incidendo in maniera profonda sulle caratteristiche strutturali, organizzative, normative e competitive dei due settori fino a determinare, attraverso un inarrestabile processo di convergenza, la formazione di un nuovo macrosettore definito delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT).

Il mercato dell'ict rappresenta ormai nell'economia dei paesi avanzati quote crescenti del prodotto nazionale e incide per oltre il 6% sul prodotto mondiale. Uno sviluppo che ha conosciuto negli ultimi anni una forte fase di accelerazione, con tassi di crescita superiori al 10%.

In prima approssimazione, l'industria dell'ict è scomponibile nelle due grandi aree dell'it (*information technology*) e delle tlc (*telecomunicazioni*). La prima include l'hardware (pc e server), il software (operativo e applicativo), i prodotti informatici intermedi (semiconduttori e altri elementi) e i servizi di it. La seconda comprende apparati di trasmissione e di commutazione (le reti fisse e mobili, gli impianti di rete e le installazioni, i terminali), prodotti hardware per la rete e i servizi di comunicazione (*routers*, fibre ottiche e cavi per le tlc, satelliti), i servizi di comunicazione in senso proprio (i servizi telefonici di base, servizi di accesso a internet, trasmissione dati, linee in affitto e servizi psdn).

La Campania, sia con riferimento alle caratteristiche strutturali del settore delle ICT che all'esistenza di condizioni e fattori in grado di attivare processi di intenso sviluppo e creazione di valore, si candida a ricoprire un ruolo di primo piano nel sistema delle ICT nazionale, con oltre 5.000 imprese presenti, il 6.4% degli occupati del settore in Italia, il 34.1% degli occupati nel Mezzogiorno. Uno studio del Dipartimento di Economia Aziendale dell'Università di Napoli, da cui saranno tratti alcuni dati, offrendo una analisi di dettaglio sullo stato del settore delle ICT in regione, ha indicato come fattori positivi a sostegno di tale possibile sviluppo l'esistenza di un sistema di imprese di rilievo facenti capo sia a soggetti locali quanto a quelli esterni all'area regionale, le tendenze di crescita di tale sistema, confermato da nuovi insediamenti nell'area anche di imprese internazionali, la presenza di un sistema di centri universitari e di ricerca di riconosciuto valore didattico e scientifico internazionale, la disponibilità di risorse umane altamente qualificate, la presenza a Napoli dell'Autorità per le garanzie nelle telecomunicazioni. Occorre ricordare inoltre come il macrosettore dell'ICT rivesta nelle economie regionali un ruolo critico non solo per il suo contributo alla crescita economico, ma anche per le potenzialità e le ricadute che può indurre in differenti segmenti industriali. Per innescare un processo virtuoso capace di portare la Campania ad

assumere un ruolo di primo piano nel sistema europeo delle ICT è indispensabile un intervento dei *policy maker* territoriali capaci di definire e perseguire, sulla base di scelte consapevoli, indirizzi strategici da dispiegare nel quinquennio 2001-2006. Fra i fattori di maggior rilievo da considerare nella definizione di tali indirizzi strategici, si pone in evidenza il modello dei *cluster* territoriali e regionali: la maggior parte degli investimenti internazionali in ricerca delle imprese ad alta capacità di innovazione si indirizzano verso quei *cluster* regionali dove si addensano i processi di creazione di conoscenza e si combinano i patrimoni di competenze esistenti.

La domanda di innovazione

Lo sviluppo del sistema produttivo dell'ICT in Campania ha seguito un'evoluzione che ha avuto origine già all'inizio degli anni '60 quando si sono insediate nella regione le prime imprese industriali di telecomunicazioni: Italtel (del gruppo Iri-Stet), Alcatel Italia, Siemens Telecomunicazioni, Telettra, Face (del gruppo Itt), Selenia. Successivamente, intorno alla metà degli anni '70, si sono insediate in Campania altre imprese di telecomunicazioni, come Ericsson-Fatme (oggi Ericsson Italia) e Italdata. Alla fine degli anni '50, invece, nasceva sempre in Campania IPM - Industrie Politecniche Meridionali, oggi principale impresa controllata da un'imprenditoria locale, che a partire dagli anni '70 ha avviato un processo di crescita con la creazione di nuove società controllate e correlate da relazioni verticali e orizzontali di business. Dai primi anni '90, lo sviluppo del mercato della telefonia mobile e delle applicazioni di ICT ha condotto all'insediamento nella regione di centri di ricerca avanzata per lo sviluppo di soluzioni software per ICT (per esempio, è il caso del centro di competenza costituito dalla multinazionale francese Sema ad Agnano nel 1999) e alla nascita di molte piccole imprese specializzate nella fornitura di servizi e soluzioni *Internet-based*. A partire dalla metà degli anni '80, alcune grandi imprese, sviluppatesi in regione come fornitori di *Information Technology* hanno abbandonato l'originaria attività di business per dedicarsi alla progettazione di soluzioni software per le telecomunicazioni, e più in generale per l'Ict: i due casi più eloquenti, in tale prospettiva, sono rappresentati da Olivetti Ricerca (controllata ora dal gruppo olandese Getronics) e dalla Bull Italia, consociata italiana della multinazionale francese. Intanto, alcune altre grandi imprese, anch'esse consociate di gruppi multinazionali, come Ericsson Italia hanno dismesso le proprie attività manifatturiere per concentrarsi su produzioni a più alto valore aggiunto, come la progettazione e la produzione di software per TLC. Altre imprese, invece, come Italdata, accanto alle tradizionali produzioni di IT hanno creato divisioni dedicate alla progettazione e produzione di soluzioni software per ICT.

Se alle imprese appena citate, si aggiungono Marconi, FOS (gruppo Pirelli) e alcuni contract manufacturer che hanno acquisito attività manifatturiere di alcune grandi imprese locali (è il caso di Ixtant, del gruppo triestino Telital), che ha acquisito le attività manifatturiere per le TLC della Texas Instruments, e di PBA, del gruppo padovano Finmec, che ha acquisito le attività manifatturiere della Ericsson Italia di Pagani), si rileva in Campania una presenza estremamente significativa di operatori del sistema dell'ICT.

Come è stato evidenziato in un recente studio della Banca d'Italia, in ragione dell'evoluzione che ha caratterizzato il sistema produttivo locale, la Campania oggi occupa una posizione rilevante nel contesto del sistema dell'ICT nazionale: in termini di addetti, infatti, essa occupa il sesto posto fra le regioni italiane (34.218 occupati, secondo i dati Istat al 1996); la prima regione è la Lombardia. Se però si guarda soltanto alla produzione di «apparecchi per comunicazione» (con 10.865 addetti) e ai «servizi di telecomunicazioni» (8.109 addetti) la Campania, al 1996, occupa rispettivamente il terzo e il quarto posto in graduatoria fra le regioni italiane. In Campania, inoltre, trova occupazione il 34.1% degli addetti dell'industria dell'ICT nel Mezzogiorno e il 6.4% in Italia. Nella produzione di apparecchi per le telecomunicazioni la Campania ha un numero di addetti pari al 45.1% degli addetti nel Mezzogiorno e il 9.3% di quelli in Italia; nei servizi di telecomunicazioni, infine, è occupato il 27.1% del totale degli occupati nel Mezzogiorno e il 6.9% degli addetti ai servizi di tlc in Italia.

Il sistema industriale campano nel settore delle ICT si caratterizza per una rilevante presenza sia di imprese multinazionali che locali, sia nel sottosettore delle TCL che delle IT, sia di grandi che di piccole e medie imprese. I dati ISTAT relativi al Censimento intermedio delle imprese e dei servizi 1996, che già offrono il quadro di un patrimonio di straordinaria rilevanza, sono da considerarsi sottostimati rispetto alla situazione attuale in virtù del grande dinamismo che si è sviluppato nel settore negli ultimi cinque anni. In particolare, va sottolineato che accanto ad un tradizionale insediamento nella fascia costiera campana (aree napoletana, casertana e salernitana) si è andato sviluppando un importante e non ancora censito fenomeno di sviluppo di nuove imprese e di insediamento di imprese esistenti nelle aree interne, che oltre a potenziare i preesistenti significativi insediamenti in area irpina, vede il nascere di un importante e forse decisivo sviluppo in area sannita.

Occupati totali nei settori dell'ICT (%)

	AITC	SOFT	ST	SI	PCV	TOT
Campania/Italia	3,64	4,26	7,36	3,34	2,29	4,36
Mezzogiorno/Italia	9,71	12,10	28,44	14,14	11,05	15,33
Campania/Mezzogiorno	37,49	35,21	25,88	23,62	20,72	28,44

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT, *Censimento intermedio delle imprese della produzione e dei servizi, 1996*.
Legenda:
AITC: produzione di apparati informatici, di telecomunicazione e componentistica (codici istat 30+32)
SOFT: fornitura di software e consulenza in materia informatica (72.2)
ST: servizi di telecomunicazione (64.2)
SI: altri servizi informatici (72 - 72.2)
PCV: produzioni cinematografiche e di video (92.11) - Attività di reti televisive (92.2)

L'analisi dei coefficienti di localizzazione, per la Campania inferiori all'unità in ciascuno dei segmenti dell'ict, conferma la non elevata reale specializzazione della regione.

	AITC	SOFT	ST	SI	PCV	TOT
Campania	0,48	0,56	0,98	0,44	0,30	0,58
Mezzogiorno	0,34	0,43	1,00	0,50	0,39	0,54
Nord-Ovest	2,07	1,47	1,11	1,44	0,88	1,51
Nord-Est	0,62	0,77	0,88	1,10	0,31	0,80
Centro	0,82	1,35	0,97	0,98	2,60	1,12

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati ISTAT, *Censimento intermedio delle imprese della produzione e dei servizi, 1996*.

Legenda:
AITC: produzione di apparati informatici, di telecomunicazione e componentistica (codici istat 30+32)
SOFT: fornitura di software e consulenza in materia informatica (72.2)
ST: servizi di telecomunicazione (64.2)
SI: altri servizi informatici (72 - 72.2)
PCV: produzioni cinematografiche e di video (92.11) - Attività di reti televisive (92.2)

In particolare, in Campania, per il segmento dell'AITC, il coefficiente di localizzazione nel 1981 era pari a 0,99, si è ridotto a 0,26 nel 1991 per risalire quindi a 0,48 nel 1996. Gli occupati in tale segmento nella regione sono passati da 14.818 nel 1981 a 3.805 nel 1991, per giungere quindi a 4.554 in occasione del censimento intermedio del 1996. Tuttavia, alla leggera crescita registrata fra il 1991 e il 1996 nell'AICT si accompagna una situazione di stallo nel segmento dei servizi di software e un declino negli altri servizi informatici.

Come indica la tabella seguente, mentre nel Mezzogiorno vi è una pur lieve presenza nell'area del software e dei servizi informatici, benché sottodimensionata rispetto al peso del PIL dell'area sul totale nazionale, nel caso dell'hardware e dei sistemi informatici la presenza delle regioni meridionali è pressoché assente, concentrandosi nelle regioni del nord ovest.

Distribuzione delle imprese italiane nei segmenti dei servizi e dei sistemi di informatica (%)

	SOFT /SERV	HARD/SIST
Mezzogiorno	15	2
Nord Ovest	41	75
Nord Est	23	13
Centro	21	10
Italia	100	100

Fonte: Databank.
Legenda:
SOFT/SERV: imprese operanti nel software e nei servizi informatici
HARD/SIST: imprese operanti nella produzione di hardware e di sistemi informatici

La minore specializzazione del Mezzogiorno nella produzione di attività informatica è confermata dal numero di imprese che partecipano al settore dell'information technology per 1.000 imprese, come risulta dalle indagini di Unioncamere.

Numero di imprese nel settore dell'it per 1.000 imprese

	IMPRESE IT per 1.000 imprese	Indice (Italia = 100)
Mezzogiorno	8,7	70,2
Nord Ovest	16,8	135,5
Nord Est	12,1	97,6
Centro	12,8	103,2
Italia	12,4	100

Fonte: Unioncamere.

In apparenza minori sono le differenze regionali nel segmento di servizi Internet: in base al numero di *internet service providers* per 10.000 abitanti, il divario non appare così ampio, sebbene è probabile che rifletta le minori dimensioni degli isp nel Mezzogiorno e non il livello dell'offerta. In modo significativo, secondo le elaborazioni di Svimez su dati Internet News 2001, la Campania è la regione italiana con il minor numero di isp per 10.000 abitanti e chiude la classifica con un valore di 0.30, corrispondente a 176 isp residenti.

La distribuzione dei fornitori di accesso a internet

	Unità	Per 10.000 abitanti
Campania	**176**	**0,30**
Mezzogiorno	837	0,40
Nord Ovest	893	0,59
Nord Est	694	0,65
Centro	637	0,57
ITALIA	3.061	0,53

Fonte: elaborazioni SVIMEZ su dati Internet News..

Per ciò che riguarda la tipologia di attività sviluppate, il sistema industriale campano si caratterizza per un'ampia copertura dello scenario delle tipologie produttive tanto nell'area delle TLC quanto delle IT, con una solida dimensione sia del *cluster* delle imprese manifatturiere (produttori di *software*, *equipments provider*, *electronic components provider*, etc.), sia del *cluster* delle imprese di servizi (progettazione, consulenza, personalizzazione, installazione, manutenzione e conduzione, assistenza). Tra le varie attività, alcune, fra quelle che si distinguono, per rilevanza quantitativa e qualitativa delle imprese che le sviluppano, sono:

- la progettazione, l'implementazione e la gestione di sistemi e reti di telecomunicazioni;
- la progettazione, la produzione, la gestione e la manutenzione di software di sistema, *middleware*, software applicativo;
- la progettazione e la produzione di software per telecomunicazioni;
- le soluzioni e servizi internet e web based;
- la componentistica elettronica ed optoelettronica per TLC;
- la progettazione, la realizzazione e la gestione di sistemi informativi.

Il sistema dell'ICT ha attraversato negli ultimi anni un processo di profonde trasformazioni tali da costringere le imprese a ripensare i propri modelli organizzativi e le proprie strategie competitive. Tali cambiamenti hanno coinvolto naturalmente anche le imprese operanti in Campania, in particolare quelle di grandi dimensioni o che fanno parte di grandi gruppi nazionali o internazionali. Le più significative tendenze di cambiamento che coinvolgono le imprese di ict in Campania sono:

- l'*outsourcing* di attività della catena del valore;
- l'estensione del ruolo dei produttori di apparati e sistemi a integratori di sistemi;
- l'iniziale sviluppo di un'offerta di soluzioni ICT ad alto valore aggiunto (*CRM*, *ERP*, *ASP*, *e-commerce*, ecc.);
- il riposizionamento competitivo delle piccole imprese di servizi, nate come *service provider*, nel mercato delle applicazioni *Internet*.

L'offerta di ricerca nelle ICT in Campania

Il sistema campano della Ricerca Scientifica nel settore delle ICT ha radici antiche e profonde nel sistema universitario dei sette atenei, ma si avvale anche di alcune significative presenze del CNR e di centri di ricerca aziendali o misti (pubblico-privato).

Nel sistema universitario sono almeno 10 le strutture dipartimentali a totale, prevalente o rilevante presenza di attività di ricerca scientifica nel settore delle ICT (4 nell'Università di Salerno, 3 nell'Università di Napoli "Federico II", 2 nell'Università del Sannio, 1 nella Seconda Università di Napoli). Il numero di ricercatori strutturati (ordinari, associati e ricercatori di ruolo) afferenti agli

specifici settori scientifici delle ICT è superiore alle 200 unità. Il sistema si caratterizza, purtroppo, per lo scarso coordinamento dei numerosi gruppi di ricerca che lo compongono (sono più di 30 i gruppi di ricerca individuabili per omogeneità tematica ed organizzazione scientifica) e ciò rende problematica anche la esatta individuazione del volume di finanziamenti per la ricerca che essi attraggono o catturano. Una stima cautelativa, inclusiva dei finanziamenti provenienti da progetti Europei, Nazionali, Regionali, e da Commesse industriali, porta ad una valutazione di 50 milioni annui pro-capite ricercatore per un volume complessivo di finanziamenti per circa 10 miliardi. Si tratta quindi di un sistema che, in considerazione dell'elevata frammentazione, esprime un elevato livello di competitività ed attrazione. Il sistema produce risultati di assoluto valore internazionale e raggiunge livelli di eccellenza su molteplici filoni tematici. Tali risultati sono rilevabili non tanto dalla produzione di brevetti (pratica in sostanza estranea alla ricerca pubblica nel settore delle IT e rarissima in quello delle TLC), quanto dalla elevata quantità delle pubblicazioni scientifiche e delle prestigiose sedi internazionali di pubblicazione, dalla elevata quantità e qualità di realizzazioni prototipali, dalla presenza con ruoli prestigiosi e di rilevanza in organismi di ricerca internazionali, nell'editorial board delle maggiori riviste scientifiche internazionali, negli *steering committee* e nei *program committee* dei principali congressi internazionali, nell'elevatissimo numero di citazioni che i risultati delle ricerche ricevono nella letteratura mondiale, nei comitati di referee e negli *advisory committee* di istituzioni ed autorità nazionali, europee ed internazionali. Un riconoscimento implicito al sistema della ricerca campana nelle ICT è anche dato dal fatto che organismi internazionali di coordinamento e promozione scientifica, quale ad esempio lo IEEE Computer, annoverano l'area campana fra quelle a più alta elezione in Europa per la localizzazione di congressi scientifici di settore. Un riconoscimento esplicito al sistema della ricerca scientifica campana nel settore delle ICT è invece recentemente venuto dall'approvazione da parte del MURST (sulla base di un referaggio internazionale) e dallo *start-up* di due Centri di Eccellenza:

• Centro di Eccellenza sulle Tecnologie del Software (RCOST: *Research Centre on Software Technology*), presso l'Università degli Studi del Sannio con sede in Benevento;

• Centro di Eccellenza su Metodi e Sistemi per l'Apprendimento e la Conoscenza, presso l'Università degli Studi di Salerno con sede in Fisciano.

In tale quadro si collocano altresì le iniziative intraprese dai Consorzi Interuniversitari Nazionali dell'Informatica (CINI) e delle Telecomunicazioni (CNIT) che hanno portato alla istituzione a Napoli, rispettivamente presso il DIS (Dipartimento di Informatica e Sistemistica) e presso il DIET

(Dipartimento dell'Ingegneria Elettronica e delle Comunicazioni), di due laboratori di ricerca nazionali.

La ricerca scientifica che il sistema realizza si caratterizza sicuramente anche per una significativa attività nella ricerca di base ma in modo preponderante per la ricerca applicata che, soprattutto nell'area delle IT, registra anche molti progetti, in cooperazione con imprese ed enti pubblici, di ricerca di tipo pre-competitivo ed industriale. In sostanza, sia pure in forma scoordinata, i gruppi di ricerca del sistema campano hanno sviluppato, soprattutto negli ultimi anni ed in risposta alla rilevante domanda di ricerca di cui sono oggetto, una importante esperienza di cooperazione col mondo industriale, anche se tale cooperazione privilegia solo alcune delle grandi aziende spesso anche non localizzate sul territorio ed addirittura non in Italia.

Completano il sistema campano della ricerca nel settore delle ICT alcune altre istituzioni non accademiche. In particolare nell'area napoletana si registra un importante insediamento del CNR, anche se parte di esso è stato recentemente ridimensionato; la maggior parte di tale insediamento è prevalentemente rivolto a ricerche IT finalizzate a specifici settori applicativi e per tanto naturalmente si colloca in altri centri di competenza, mentre il CPS, un centro di ricerca sul calcolo parallelo e i super calcolatori, promosso dal Comitato per le Scienze Matematiche, rivolge la sua principale attenzione alle scienze computazioni.

Nell'area di Salerno si segnala l'attività del CRMPA (Centro Ricerche in Matematica Pura ed Applicata), che sviluppa progetti di ricerca nell'area delle IT, un consorzio formato dall'Università di Salerno e da alcune importanti aziende ICT.

Nell'area beneventana si registra la presenza del CRB (Centro Ricerche Benevento), un consorzio che oltre all'Università del Sannio registra la presenza della Scuola Superiore S. Anna di Pisa e di alcune importanti aziende anche del settore ICT.

Il sistema campano del trasferimento tecnologico si presenta ricco di iniziative e vede fra gli attori principali i Parchi Scientifici e Tecnologici della Campania.

• Il Parco Scientifico e Tecnologico dell'Area Metropolitana di Napoli è stato promosso e viene gestito dal Consorzio Technapoli ed è finalizzato alla cooperazione fra università, centri di ricerca, imprese ed associazioni di categoria per l'innovazione tecnologica ed organizzativa. Fra i sei settori di intervento, fissati nel programma di *start-up* del parco, è incluso il settore delle «Nuove tecnologie ed Applicazioni Informatiche». Fra i partecipanti del PST si ritrovano oltre alle Università dell'area napoletana e casertana (Federico II, Partenope IUN, IUO, Seconda Università di Napoli) numerose grandi aziende del settore ICT. Il PST ed il Consorzio svolgono attività di assistenza nella redazione di progetti innovativi e di R&S, di indirizzo per il finanziamento o il co-

finaziamento regionale, nazionale o europeo di tali progetti, di studio di fattibilità tecnico/economica di idee innovative.

• Il Parco Scientifico di Salerno e delle Aree Interne della Campania vede fra i suoi partecipanti, oltre all'Università degli Studi di Salerno ed all'Università degli Studi del Sannio, un rilevante numero di imprese e fra di esse la presenza di aziende del settore TLC sia di grandi dimensioni che PMI; il PST ha sedi operative a Salerno, Benevento ed Ariano Irpino. Oltre alle attività di trasferimento tecnologico, di assistenza ed incentivazione all'innovazione tecnologica, di sviluppo dei rapporti fra ricerca scientifica e sistema produttivo, il PST svolge anche attività di ricerca in proprio ed in collaborazione con università ed aziende ed è direttamente titolare di numerosi progetti di ricerca in corso di realizzazione. In particolare, sono da segnalare progetti di ricerca nell'area delle TLC, con riferimento al telerilevamento ed alle fabbriche del *software* (in tale settore è attivo un gruppo di ricercatori del parco operanti in area irpina ed in collaborazione con l'Università del Sannio).

Analisi SWOT

Punti di forza	Punti di debolezza
• la presenza di competenze di altissimo livello nell'area della ricerca; • la presenza di centri di ricerca di imprese internazionali ad alta intensità di conoscenza; • la diffusione di un tessuto imprenditoriale di imprese riconducibili alla filiera dell'ict; • la presenza di relazioni di collaborazione con grandi imprese ad elevato contenuto tecnologico; • la presenza dell'*Authority* delle Telecomunicazioni	• la carenza di personale qualificato; • le difficoltà socio-ambientali per la localizzazione di attività di ricerca da parte di imprese esterne all'area; • la scarsa dotazione di infrastrutture economiche e sociali.
Opportunità	**Rischi**
• la convergenza dell'*ICT*, che amplia le opportunità di espansione del mercato; • l'ingresso di nuovi concorrenti, che amplia la competizione sul mercato e, conseguentemente, le spinte verso l'innovazione (di prodotto, di processo, di servizio, organizzativo-gestionali) delle imprese; • la crescente penetrazione di *Internet*, che determina lo sviluppo di applicazioni Internet; • lo sviluppo della *New Economy*, che amplia gli spazi di crescita delle imprese; • la crescente disponibilità di capitali di rischio, che permette alle imprese innovative di crescere più rapidamente e ad avere una maggiore solidità finanziaria; • l'introduzione di nuove tecnologie di comunicazione (*UMTS*, *WAP*), che permettono di creare nuovi prodotti e servizi; • l'adozione di nuovi modelli organizzativi delle imprese, fondati su reti di imprese, che consente di sviluppare soluzioni basate su protocolli Internet; • le aspettative di ammodernamento della Pubblica Amministrazione	• la riduzione delle barriere all'entrata nel business a causa della diffusione dell'accessibilità alle tecnologie *Internet*; • l'ingresso sul mercato di grandi imprese estere, che riducono gli spazi di crescita delle imprese italiane, in particolare di quelle medio-piccole; • l'adozione di strategie di *price competition* nel business, che determinano una riduzione della redditività per le imprese; • la globalizzazione della produzione del software, che determina una delocalizzazione della produzione a danno delle imprese italiane; • la resistenza al cambiamento delle imprese clienti di prodotti.

6.7 Il settore Trasporti (aerei, marittimi e terrestri, pianificazione)

Scenario

L'area tematica del trasporto e della mobilità riveste un ruolo fondamentale per lo sviluppo economico (settore produttivo vero e proprio comprendente le aziende di produzione e di servizi), sociale (impatto ambientale, "vivibilità", opportunità distributive e localizzative, gestione del tempo

di lavoro e del tempo libero) e territoriale (vocazioni territoriali, uso del territorio, accessibilità), spesse volte tra di loro intrecciati.

La scelta di puntare alla creazione di un centro di competenza nel settore dei trasporti trova, quindi, un fondamento nelle potenziali sinergie determinabili tra la rilevante concentrazione di offerta industriale, la presenza di numerose ed importanti imprese esercenti ed il consistente programma di investimenti che la Regione ha stanziato per potenziare il sistema di trasporto della Campania, in risposta ad una domanda sociale e territoriale testimoniata dalla complessità e rilevanza dei temi in discussione.

Per valorizzare il potenziale produttivo presente in Campania e supportare il processo di ammodernamento del sistema di trasporto pubblico è, infatti, necessario attivare e sostenere processi di rinnovamento tecnologico delle diverse filiere tecnologiche del trasporto (filiera aeronautica – spaziale, ferrotranviaria, automobilistica e navale) attraverso il consolidamento di rapporti di collaborazione tra il mondo della ricerca, molto ben rappresentato in Campania, ed il mondo produttivo e dei gestori dell'offerta di servizi.

La domanda di ricerca sui trasporti

Il settore dei trasporti è composto da una serie di "filiere tecnologiche" (aggregati di competenze e soluzioni tecniche che danno luogo a diverse tipologie di servizi) all'interno delle quali operano attori diversi per funzioni, dimensioni, organizzazione e comportamenti competitivi.

Con questi presupposti, per evidenziare con chiarezza la domanda di ricerca che proviene dal settore, è necessario perciò definire le specifiche problematiche che emergono nelle diverse filiere tecnologiche e relative alle esigenze ed aspettative dei diversi attori che le compongono.

L'analisi ha individuato i seguenti comparti principali:

- il comparto ferrotranviario;
- il comparto delle imprese di trasporto pubblico;
- il comparto dell'industria aeronautica e aereospaziale;
- il comparto cantieristico;
- il comparto automobilistico.
-

Il comparto ferrotranviario

Il comparto ferrotranviario rappresenta uno dei settori più tradizionali dell'economia campana. Ancora oggi, nonostante la crisi ed i processi di ristrutturazione che hanno caratterizzato gli anni '90, si conferma la presenza di numerose realtà produttive. La realtà più significativa è rappresentata dall'AnsaldoBreda, società frutto di un lungo e difficile processo di integrazione tra le due imprese ferrotranviarie più importanti d'Italia – l'Ansaldo Trasporti e la Breda Costruzioni

Ferrotranviarie. L'AnsaldoBreda (1350 addetti) è presente in Campania con la sua sede centrale e con due impianti. Dal processo di ristrutturazione è, inoltre, nata Ansaldo Sistemi Ferroviari anche essa localizzata a Napoli e specializzata nella realizzazione di metropolitane.
Nell'area di Caserta, inoltre, è presente Firema Trasporti, con due stabilimenti dove si produce materiale rotabile (circa 400 addetti). In Campania sono inoltre presenti alcune imprese specializzate nella produzione di impianti fissi e di segnalamento.

Il comparto delle imprese di trasporto pubblico

Nell'area campana operano numerose aziende di trasporto pubblico locale, in particolare tra le ferrovie regionali si segnala la presenza della Sepsa (1450 addetti – 1999), della Circumvesuviana (2.790 addetti – 1999) e dell'Alifana; tra le imprese di trasporto pubblico urbano e suburbano (servizi prevalentemente su gomma) è possibile citare le aziende di Napoli (ANM, 4150 addetti - 1998 e CTP 2.800 addetti) , di Salerno (CSTP, 1.120 addetti) e di Caserta (CPTC, 713 addetti). Nel capoluogo di regione opera anche una azienda responsabile della gestione della metropolitana e delle funicolari di Napoli (Metronapoli)

Il comparto dell'industria aeronautica ed aerospaziale

Il comparto dell'industria aeronautica ed aerospaziale in Campania è caratterizzato dalla presenza di due importanti realtà produttive e da una serie di imprese minori dell'indotto. Tra le realtà produttive più importanti è necessario segnalare la presenza di: Alenia Marconi Systems, presente in Campania con due stabilimenti localizzati nell'area flegrea, (Fusaro 1.150 addetti e Giuliano 550 addetti); Alenia Aerospazio Aeronautic division è presente in Campania con due stabilimenti uno a Pomigliano ed uno a Nola; Vulcanair (ex Samanta S.p.a. – Gruppo Fimmecanica; Fiat Avio; (produzione e manutenzione di motori) è presente nella regione Campania, con due stabilimenti uno localizzato a Pomigliano ed uno a Casoria; Augusta S.p.a., presente in Campania con uno stabilimento in provincia di Benevento; la Atitech (gruppo Alitalia) localizzata a Napoli nei pressi dell'aeroporto di Capodichino (NA). Recentemente la Piaggio ha aperto un centro di progettazione a Pozzuoli ex Olivetti
Nella regione Campania, la presenza di importanti imprese operanti nel comparto ha favorito la nascita di un significativo indotto composto da numerose piccole e medie imprese. Tra queste è importante citare un gruppo di sette imprese che insieme a Vulcanair e con il supporto Parco Scientifico e Tecnologico di Napoli (TechNapoli) si sono costituiti in un consorzio denominato Società Aerospazionale Mediterranea (SAM). In Campania sono inoltre presenti altre imprese di

piccola e media dimensione come la Aerosoft (gruppo Trefin) (NA), Officine AeroNavali (gruppo Alenia) e la E.M.A. (AV), la SICTA (NA).

Il comparto automobilistico

In Campania sono presenti due importanti realtà produttive anche nel comparto automobilistico: lo stabilimento Fiat Auto di Pomigliano d'Arco e lo stabilimento IRISBUS (ex Fiat Iveco) localizzato in provincia di Avellino. La presenza di due importanti stabilimenti del gruppo Fiat e la politica di esternalizzare le produzioni non strategiche adottata della casa torinese ha favorito l'insediamento ed il rafforzamento di una serie di importanti realtà industriali operanti nella realizzazione di parti e semilavorati per il settore automobilistico (ad esempio, Lear sedili, Keiter sedili, Proma stampi).

Il comparto cantieristico

Il comparto cantieristico rappresenta un tassello molto importante del tessuto produttivo regionale. La realtà più significativa presente in Campania è il gruppo Fincantieri presente nella regione con uno dei suoi stabilimenti, localizzato a Castellamare di Stabia (660 addetti).

Nell'area di Napoli sono, inoltre, presenti diversi cantieri, di piccola e media dimensione, la cui attività prevalente è quella della trasformazione e riparazione navale; tra questi è possibile citare: i Cantieri del Mediterraneo, La Nuova Meccanica Navale, le Officine Navali Italiane, i cantieri navali Megaride.

In Campania sono, infine, presenti numerosissime imprese di piccola e media dimensione operanti nella nautica da diporto. Tra le realtà più significative è possibile citare i Cantieri di Baia, la Fiart, l'Aprea Mare (recentemente acquisito dalla Ferretti).

Il settore dei trasporti in Campania evidenzia una forte sensibilità al tema dell'innovazione tecnologica testimoniata dalle varie strutture di ricerca che coinvolgono direttamente le imprese operanti nelle diverse filiere tecnologiche e dalla numerosità di progetti di collaborazione già avviati con le strutture di ricerca pubbliche operanti sul territorio. Tra le principali strutture di ricerca private o miste presenti in Campania è possibile citare:

Il Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA) è una società consortile che vede presenti il CNR, l'Agenzia Spaziale Italiana (che insieme controllano il 52% del centro) e le principali aziende aerospaziali operanti in Italia ed in particolare nella Regione.

Il centro di ricerca dell'AnsaldoBreda (CRIS), localizzato all'interno dello stabilimento di Napoli, è impegnato in diversi ambiti di ricerca tutti, ovviamente, connessi all'innovazione nel settore del trasporto ferroviario ed urbano.

Elasis (sistema ricerca Fiat nel Mezzogiorno) è un centro di ricerca costituito da Fiat Auto, Iveco Fiat, Alcatel Italia, Tecnologie Diesel Italia, Fiat e Centro Ricerche Fiat.
La sede centrale di Elasis è localizzata a Pomigliano d'Arco NA e occupa all'incirca 1.000 addetti (1998).
Il Mars è un centro di ricerca fondato nel 1988 dall'Alenia e dall'Università Federico II.
Il centro studi e ricerche sistemi di trasporto collettivo (CESIT) è un consorzio, costituito nel 1980, formato dalle società AnsaldoBreda, RFI (Rete Ferroviaria Italiana), Alstom Transport, Alstom ferroviaria, AdTranz, BAA (British Aeroport Authority) e DEBIS.
Un ulteriore segnale che evidenzia la sensibilità al tema della ricerca da parte della domanda è rappresentato dai numerosi contratti e/o convenzioni che varie Aziende ed Enti pubblici, operanti in Campania, hanno stipulato con strutture di ricerca pubbliche (Dipartimenti Universitari e Istituti del CNR).

L'analisi dell'offerta di ricerca sui Trasporti

In Campania la ricerca nel settore dei trasporti, oltre che essere sviluppata all'interno delle imprese di produzione, è realizzata da numerosi ed importanti centri di ricerca pubblici. Tra le strutture di maggior rilievo è necessario menzionare una serie di Dipartimenti afferenti a tutti i principali atenei presenti in Campania ed alcuni Istituti del CNR ed in particolare:

- *Dipartimento di Ingegneria dei Trasporti (unina).*
- *Dipartimento di Progettazione Aeronautica (unina).*
- *Dipartimento di Ingegneria Civile (unisa).*
- *Dipartimento di Ingegneria Elettronica (unisa).*
- *Dipartimento di Ingegneria Economico-Gestionale (unina).*
- *Dipartimento di Ingegneria Elettrica (unina).*
- *Dipartimento di Ingegneria Meccanica per l'Energetica (unina).*
- *Dipartimento di Progettazione e Gestione Industriale (unina).*
- *Dipartimento di Ingegneria Navale (unina).*
- *Dipartimento di Scienza e Ingegneria della Spazio (unina).*
- *Dipartimento di Economia Aziendale (unina).*
- *Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio (unina).*
- *Istituto di Navigazione "G. Simenon".*
- *Istituto Motori (IM - CNR).*
- *Istituto di Ricerche sulla Combustione (IRC - CNR).*

- *Istituto per la Pianificazione e la Gestione del Territorio (IPIGET - CNR).*

L'attività di ricerca pubblica è inoltre sviluppata anche attraverso una serie di centri di ricerca interuniversitari.

Analisi Swot del settore trasporti

L'esame della domanda e dell'offerta di ricerca nel settore dei Trasporti in Campania permette di evidenziare i seguenti punti:

Punti di forza	**Punti di debolezza**
♦ esiste già una offerta di ricerca in Campania nel settore dei trasporti di elevato livello qualitativo; ♦ le competenze sono diffuse ed esiste già una elevata fiducia delle aziende nel sistema ricerca campano; ♦ la presenza di Dipartimenti Universitari ed istituti del CNR che coprono, in pratica, tutti gli aspetti della ricerca nel settore dei trasporti; ♦ la presenza di una domanda espressa di servizi di ricerca non trascurabile e di una domanda potenziale molto elevata; ♦ le aziende ad elevata tecnologia hanno bisogno di ricerca e formazione avanzata.	♦ le diverse strutture di ricerca lavorano con un basso livello di coordinazione; ♦ molti risultati eccellenti delle ricerche non trovano ad oggi un risvolto imprenditoriale o applicativo; ♦ il livello di formazione nei trasporti è carente a livello aziendale.
Opportunità	**Rischi**
♦ un CCT potrà promuovere l'aggregazione delle diverse Competenze nel settore dei trasporti presenti in Campania; ♦ i piccoli e medi imprenditori che non dispongono di un settore ricerca proprio potranno commissionare specifiche ricerche applicate in grado di rendere le loro aziende ed i loro prodotti competitivi a livello europeo; ♦ la formazione nel settore dei trasporti potrà consentirà di migliorare e diffondere le conoscenze, incrementando le possibilità di occupazione nel settore; ♦ potranno proporsi più facilmente partnership con le aziende per l'accesso a fonti di finanziamento per la ricerca.	♦ la competitività delle aziende campane nel settore può essere limitata, soprattutto a livello internazionale; ♦ le ricerche nel settore restano "isolate", mancando le opportune sinergie e collegamenti tra i diversi attori della ricerca; ♦ l'occupazione resta stagnante ai livelli attuali.

Le linee di ricerca prioritarie

Dall'esame delle caratteristiche del tessuto imprenditoriale locale e del sistema della ricerca presente in Campania è possibile individuare tre possibili linee di ricerca prioritarie in grado di

supportare i processi di innovazione nei diversi comparti in cui si compone il settore, ed in particolare:

- *Propulsione*: ricerche rivolte allo studio ed alla sperimentazione di propulsori innovativi per i veicoli terrestri (stradali e ferroviari), marittimi e aerei.
- *Architettura veicoli*: ricerche rivolte allo studio ed alla sperimentazione dei veicoli terresti (stradali e ferroviari), marittimi e aerei.
- *Sistemi di trasporto*: ricerche rivolte allo studio, alla simulazione, alla pianificazione ed alla gestione dei sistemi di trasporto terrestri (stradali e ferroviari), marittimi e aerei, relativi sia al trasporto delle persone che delle merci.

7. Conclusioni

La strategia regionale per lo sviluppo dell'innovazione costituisce allo stesso tempo un'esigenza ed un'opportunità per il sistema territoriale campano. La Regione, consapevole di questa doppia valenza ha progettato ed articolato un proprio piano di lavoro che il documento riassume, dai presupposti concettuali alle determinazioni concrete, comprensive delle allocazioni delle risorse economiche, attraverso l'individuazione di un sistema di obiettivi e la definizione dei relativi strumenti.

Il documento, nell'indicare quali passaggi siano fondamentali per lo sviluppo di un sistema dell'innovazione in Campania, ha individuato la propria collocazione strategica nella volontà di sostenere una "nuova" domanda di innovazione attraverso il rafforzamento delle interfacce.

Per tale fine vengono delineati due percorsi attuativi, uno relativo all'offerta, l'altro sostenendo la domanda.

Grande attenzione è riservata al primo, il solo in grado di costruire condizioni stabili di medio e lungo periodo, attraverso il percorso realizzativo di una specifica modalità, il centro di competenza, come strumento cardine su cui sviluppare l'azione di ponte tra domanda ed offerta: ciò in ragione della duplice rilevanza assegnata ai Centri, ovvero l'incontro di competenze e richieste ottenuto attraverso una logica di relazioni (guidate da forti e convergenti motivazioni) per soddisfare i bisogni, e, allo stesso tempo, la volontà di ri-orientare la politica scientifica a scala territoriale per mezzo di "centri ordinatori" dotati di massa critica adeguata, di una coerente prospettiva e di una missione e mandato liberamente sottoscritti e sostenuti con risorse aggiuntive mirate.

Entrambe le valenze assegnate ai centri si ricompongono in una visione di aiuto alla domanda e alla concretizzazione della capacità innovativa sviluppata a livello locale, già a partire dal sistema imprenditoriale esistente ma con la prospettiva di svilupparne uno più tecnologicamente avanzato ed innovativamente motivato.

Su questi presupposti la Regione Campania, attraverso il suo Assessorato competente, vuole vincere la scommessa di favorire il trasferimento delle conoscenze scientifiche e tecnologiche dal mondo della ricerca al sistema delle imprese, realizzando uno spazio, fisico e virtuale, di condivisione, di confronto, di scambio, di accumulazione e fertilizzazione dei saperi, sottoponendo però, per il giudizio finale, alle regole del mercato la verifica del successo dell'intera strategia. La scelta di un numero finito di settori (aree tematiche e tecnologiche di intervento) nasce quindi dalla consapevolezza che il modello trova una sua giustificazione in una applicazione selettiva, sottoposta a monitoraggio e valutazione progressiva, e si autocorregge in corso d'opera sulla base delle esperienze maturate e del concorso attivo dei soggetti dell'offerta (sistema scientifico e di ricerca) e della domanda (sistema produttivo e sociale).

La struttura del documento segnala (cap. 1) come il grado di innovazione di una regione sia da misurare non solo guardando al patrimonio di conoscenza sedimentato nelle istituzioni di ricerca, ma osservando (e sostenendo) le capacità di applicare e diffondere l'innovazione tecnologica, di trasformare le logiche di mercato e la cultura del sistema imprenditoriale, di affermare un modello di innovazione sociale.

Superare l'asimmetria tra le – spesso nominali e comunque sottoutilizzate – potenzialità del sistema scientifico e la scarsa capacità di indirizzo derivante da un sistema produttivo e dei servizi fortemente deficitario in termini di innovazione, costituisce un obiettivo che deve impegnare l'Amministrazione regionale nella sua funzione di guida dei processi e di valorizzazione delle opportunità, offerte, tra l'altro, da un POR regionale che, integrato con gli altri strumenti della programmazione nazionale ed europea, rappresenta un terreno armonizzato entro cui implementare la strategia.

La sfida per l'intero territorio regionale è, quindi, quella di riuscire ad operare una transizione verso un'economia orientata alla creazione di valore economico e sociale attraverso attività ad alta intensità di conoscenza. Promuovere lo sviluppo della ricerca, addensare le competenze presenti per realizzare una massa critica, costruire un ponte fra la ricerca e le imprese diventano le finalità principali da perseguire. Solo in tal modo diventa praticabile il sentiero che potrà condurre la Campania ad acquisire un differente posizionamento nello scenario nazionale ed europeo, giungendo al traguardo ambizioso ancorché difficile di regione *science-maker*,un'area in grado di generare nuova conoscenza.

La ricerca di nuovi modelli di sviluppo regionale negli ultimi anni ha percorso un sentiero fecondo di riflessione e riformulazione di strategie (cap. 2). La debolezza strutturale di regioni come la Campania – ancorate da una parte a un modello quasi sempre fallito di sviluppo industriale indirizzato all'inseguimento delle realtà più avanzate attraverso l'intervento del capitale pubblico e l'investimento massivo in favore della grande impresa, dall'altra alla sopravvivenza di una realtà locale basata sulla frammentazione del tessuto imprenditoriale di matrice territoriale posizionato lungo i segmenti marginali delle filiere produttive di industrie tradizionali (tessile-abbigliamento, calzature, alimentare) – negli anni è emersa in modo sempre più evidente. Il modello dei poli di sviluppo industriale, sostenuto da una politica di investimenti pubblici destinati in via dominante alle infrastrutture fisiche, solo in pochi casi, e mai in Campania, è stato in grado di permettere alle regioni in ritardo di colmare il divario di sviluppo dalle regioni più avanzate.

Tra gli effetti perversi di questo processo, le politiche di sviluppo regionale, ed è il caso della Campania, quasi mai in passato hanno adottato misure orientate a cogliere e interpretare i segnali e la domanda di innovazione proveniente dalle imprese residenti nell'area, a suggerire e incoraggiare il trasferimento dell'innovazione dalla ricerca istituzionale alle imprese, a valorizzare il patrimonio di risorse di conoscenza come fattore di attrazione di imprese non residenti, a promuovere la nascita di imprese ad alta intensità tecnologica. Non solo, anche in Campania, le politiche regionali e le scelte di investimento sono apparse non capaci né di guardare e rafforzare le tradizioni e le vocazioni economiche locali né di far leva sulle competenze (non poche volte di respiro internazionale) radicate nel sistema della ricerca istituzionale (università, centri di ricerca, consorzi).

Ed è anche in tal senso che assume rilevanza la scelta suggerita della creazione di interfacce, sia attraverso i Centri di competenza, sia attraverso un sostegno alla manifestazione della domanda delle imprese, con un sostanziale contributo al sostegno alla capacità di definizione di progetti di ricerca ed innovazione da realizzarsi in collaborazione con il sistema della ricerca regionale (cap.3). I primi, i CdC (cap.4), sono intesi come elemento di coesione e di raccordo, di collegamento e di integrazione, di ascolto e di risposta, come fattore decisivo per promuovere un modello di sviluppo endogeno in grado di generare e alimentare nel tempo un sistema di innovazione regionale. I secondi (i progetti promossi dalle imprese, in particolare dalle PMI, la cui filosofia è illustrata nel cap.5), sono considerati un utile strumento di monitoraggio delle dinamiche reali ed un indirizzo per dare concretezza alla fase di realizzazione dei CdC.
La centralità della funzione di interfaccia non costituisce certamente una novità: originale e sperimentale è, viceversa, l'investimento sulla modalità del Centro, in quanto si ritiene che tale strumento sia in grado di favorire la creazione di un tessuto di relazioni fra gli attori di riferimento, fra le istituzioni di ricerca e le imprese, all'interno delle filiere industriali, fra gli agenti di sviluppo territoriale, sulla base della comune volontà degli attori ma anche per mezzo dei ritorni economici e di idee che questa modalità promuove. Diventa questo il percorso obbligato per alimentare i processi di innovazione e rafforzare le capacità di apprendimento dei differenti attori del contesto locale.
Come pure presenta una rilevanza l'intreccio tra l'offerta di servizi alle imprese per la produzione di progetti di ricerca e la loro esecuzione in forma collaborativa con il sistema della ricerca.

L'analisi SWOT presente nel POR Campania, e ripresa dal Programma di Sviluppo del Mezzogiorno, unitamente al supplemento di istruttoria realizzato in questi mesi, relativo al sistema

della domanda e dell'offerta regionale, ha portato ad individuare sette aree tematiche che vengono analizzate e commentate nel testo.

Queste aree/settori sono così schematizzabili:

- la prevenzione degli alti rischi di dissesto e di degrado dell'ambiente naturale (INVESTIRE SULLA RICERCA AMBIENTALE COME RISORSA PER LO SVILUPPO PIUTTOSTO CHE COSTO/VINCOLO DEL PRESENTE);
- la valorizzazione di competenze a forte contenuto di ricerca applicata, come per esempio nel caso della ricerca biotecnologica (FARE LEVA SULL'ECCELLENZA SCIENTIFICA COME TRAINO PER LA CREAZIONE DI RICADUTE ECONOMICHE LOCALIZZATE);
- la conservazione e la valorizzazione del patrimonio diffuso di risorse culturali e ambientali (PASSARE DAL "COSTO DI CONSERVAZIONE" ALLA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO, CONSIDERATO COME TALE DI FATTO E NON SOLO DI NOME);
- l'accesso e la diffusione di nuove tecnologie a beneficio delle attività produttive (SFRUTTARE LE POTENZIALITA' DI APPLICAZIONE "TRASVERSALE" DI TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE, DOTATE DI ALTA DIFFUSIBILITA') ;
- il rafforzamento e il sostegno all'espansione nei mercati internazionali delle produzioni agro-alimentari (UTILIZZARE LA QUALIFICAZIONE TECNOLOGICA COME STRUMENTO DI RI-ORIENTAMENTO DI UN SETTORE IN TRASFORMAZIONE);
- la diffusione delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informazione (APPLICARE A TUTTO CAMPO IL NUOVO PARADIGMA DELLO SVILUPPO RILEVANTE LOCALMENTE SIA PER L'OFFERTA CHE PER LA DOMANDA);
- il potenziamento dell'offerta di sistemi e di infrastrutture di trasporto (UTILIZZARE AL MEGLIO L'OPPORTUNITA' DI UN INCONTRO DOMANDA/OFFERTA TRA BISOGNI ED EMERGENZE LOCALI E CAPACITA' TECNOLOGICHE ECCELLENTI).

Come è stato mostrato nelle analisi condotte per ognuna delle aree di intervento, a emergere è proprio l'assenza o la fragilità di relazioni, tanto istituzionali quanto informali, fra la domanda e l'offerta di innovazione, il basso grado di interazione e reciprocità fra mondo della ricerca e mondo delle imprese, il basso livello di fiducia nutrito dalle seconde verso la prima (cap. 6). Ed allora, un Centro di competenza non solo si offre come una piattaforma fondamentale per la condivisione di conoscenza, ma anche come strumento per il coordinamento delle attività e degli attori nonché per la promozione di nuova imprenditorialità che da tale combinazione di conoscenze potrebbe scaturire. La scelta dei centri di competenza come linea prioritaria nel quadro delle strategie di innovazione regionale viene rafforzata dalla consapevolezza della natura dei processi innovativi:

l'innovazione non è né un meccanismo di diffusione a una via, né una pura relazione fra creatività imprenditoriale e impresa, ma piuttosto un processo o un sistema. Donde la necessità di affiancare alla creazione di una rete di centri di competenza altri interventi coerenti con il sistema di obiettivi che la regione si è data in materia di ricerca ed innovazione.

L'attuazione del Piano si avvarrà di una pluralità di strumenti e del concorso attivo dei diversi attori: le modalità di implementazione della strategia regionale sono principalmente legate alla strumentazione e quanto già individuato all'interno delle risorse previste dal POR Campania. Per quanto riguarda gli strumenti finanziari ordinari, la Regione Campania sta provvedendo alla riformulazione e al rifinanziamento della propria legge di promozione della ricerca scientifica. Oltre agli strumenti direttamente gestiti dalla Regione Campania vi sono quelli afferenti al PON "Ricerca Sviluppo tecnologico ed Alta Formazione 2000-2006". Tale programma, infatti, prevede una forte azione di partenariato tra il MIUR, gestore del programma, e le Regioni dell'Obiettivo1 al fine di massimizzare l'efficacia dell'intervento e di evitare sovrapposizioni tra le azione del programma nazionale e dei programmi regionali.

La procedura attuativa di costituzione dei Centri di competenza, ripartita per fasi, si avvia attraverso un avviso pubblico per manifestazione d'interesse e l'individuazione di tavoli di progettazione che, per mezzo di un'analisi approfondita del proprio settore e dell'individuazione di un soggetto capofila, arrivino alla definizione di progetti esecutivi per la realizzazione di ogni centro, progetti sottoposti poi ad una valutazione di merito affidata a soggetti indipendenti.

Le analisi di settore, presentate nel documento, e le proposte ivi contenute, definiscono il quadro degli obiettivi specifici e consentono di contestualizzare al territorio della regione i centri afferenti alle diverse aree e tematiche di intervento.

Per quanto riguarda le risorse, sono complessivamente disponibili (quota FESR + quota nazionale + quota regionale) circa 126 milioni di Euro, nell'ambito della Misura 3.16. Eventuali azioni formative, previste nell'ambito dei progetti dei centri, potranno essere sostenute nell'ambito della Misura 3.13, compatibilmente con le modalità di attuazione della Misura stessa descritte nel Complemento di programmazione. Il co-finanziamento è assegnato nella misura massima del 70% del valore del progetto.

L'importo è quindi particolarmente rilevante e consente di sostenere, nelle modalità previste e nel rispetto dei regolamenti comunitari, accanto alla progettazione, i costi realizzativi e di avviamento, ferma restando la specifica volontà di raggiungere l'autosufficienza economica per ogni Centro nel periodo di vigenza del Piano.

Analoghe attenzioni e risorse sono state poste al versante della domanda attraverso l'esecutività del finanziamento a sportello previsto per le misure 3.17 e 6.3 del POR regionale, di cui il documento dettaglia gli aspetti operativi.

In conclusione, le modalità di implementazione della strategia regionale di sviluppo dell'innovazione riguardano sia il lato dell'offerta, sia quello della domanda: sono basate sulla volontà di sostenere il processo collaborativo mediante la realizzazione e la sperimentazione di azioni e strumenti di interfacciamento. Gli interventi previsti puntano a sostenere lo sviluppo della domanda di R&S da parte del tessuto produttivo regionale, rafforzare la competitività dei sistemi locali e delle filiere produttive regionali ed a rafforzare i collegamenti tra imprese, sistemi di imprese e centri pubblici di ricerca.

TAVOLE ALLEGATE

dati di sintesi relativi allo stato dell'innovazione in Campania

- spese in r&s di imprese pubbliche e private in % sul PIL regionale
- spese per r&s per regione e settore istituzionale
- personale addetto alla r&s per regione e settore istituzionale
- % imprese che investono in innovazione per area di spesa
- imprese presenti nella ricerca & sviluppo
- invenzioni e modelli di utilità
- % di attività di r&s
- % di utilizzo finanziamenti agevolati per r&s
- % di imprese che hanno registrato brevetti
- % progetti collegati a internet

DATI DI SINTESI RELATIVI ALLO STATO DELL'INNOVAZIONE IN CAMPANIA

TAV. 1

• *Spese in r&s di imprese pubbliche e private in % sul PIL regionale*

	1992	*1993*	*1994*	*1995*	*1996*
Campania	0,34	0,43	0,34	0,27	0,28
Mezzogiorno	0,21	0,23	0,20	0,16	0,19
Italia	0,57	0,61	0,57	0,54	0,55

Fonte: elaborazioni su dati Istat

TAV. 2

• *Spesa in milioni di lire per la R&S per settore istituzionale in Campania (1996)*

	Amministraz. Pubbl.	*Università*	*Imprese*	*Totale*
Campania	186.385	461.510	341.499	989.394
Italia	3.827.012	5.081.748	10.246.771	19.155.413
Campania/Italia	4,87%	9,08%	3,33%	5,16%

Fonte: elaborazioni su dati Istat, 1999.

TAV. 3

• *Addetti alla R&S (unità espresse in equivalente tempo) per settore istituzionale in Campania (1996)*

	Amministraz. Pubbl.	*Università*	*Imprese*	*Totale*
Campania	1.558	5.155	2.162	8.875
Italia	32.225	49.148	60.915	142.288
Campania/Italia	4,83%	10,49%	3,55%	6,24%

Fonte: elaborazioni su dati Istat, 1999.

TAV. 4

• *Imprese di ricerca e sviluppo attive, iscritte alle Camere di Commercio*

	1998	*%*	*1999*	*%*	*2000*	*%*
Campania	108	6,2	117	6,2	125	6,3
Italia	1.730	100,0	1.900	100,0	1.982	100,0

Fonte: elaborazioni su dati Movimpresa, 2000.

TAV. 5

• *Percentuale di imprese che svolgono attività di r&s in Campania e nelle regioni meridionali*

Regione	*%*
Campania	**45,1**
Abruzzo/Molise	40,7
Basilicata/Calabria	36,2
Puglia	37,3
Sardegna	32,1
Sicilia	26,7
Mezzogiorno	37,2

Fonte: elaborazioni Ambrosetti, 2001 (Indagine campionaria. Base = 34.233 imprese).

TAV. 6

• *Percentuale di imprese che investono in innovazione in senso ampio in Campania e nel Mezzogiorno*

Area di innovazione	*% Camp*	*% Mezz*
Formazione tecnica e specialistica	52,1	50,1
Formazione manageriale	48,6	33,2
R&S nuovi prodotti	51,5	36,1
Tecnologie digitali	54,4	41,4
Tecnologie industriali	62,4	46,7
Investimenti commerciali	50,9	51,7
Processi internazionali	24,5	25,1
Strutture organizzative	46,9	39,4

Fonte: elaborazioni Ambrosetti, 2001 (Indagine campionaria. Base = 34.233 imprese).

TAV. 7

• *Percentuale di dipendenti dedicati ad attività di r&s in Campania e nelle regioni meridionali (nelle imprese che svolgono attività di r&s)*

Regione	*Fino al 7%*	*Oltre il 7%*
Campania	**75,0**	**25,0**
Abruzzo/Molise	68,5	31,5
Basilicata/Calabria	71,3	28,7
Sardegna	72,3	27,7
Sicilia	91,8	8,2
Mezzogiorno	76,0	24,0

Fonte: elaborazioni Ambrosetti, 2001 (Indagine campionaria. Base = 12.735 imprese).

TAV. 8

• *Percentuale di imprese che hanno utilizzato finanziamenti agevolati per attività di r&s in Campania e nelle regioni meridionali*

Regione	*%*
Campania	**34,2**
Abruzzo/Molise	16,8
Basilicata/Calabria	16,5
Puglia	26,0
Sardegna	51,2
Sicilia	10,5
Mezzogiorno	21,1

Fonte: elaborazioni Ambrosetti, 2001 (Indagine campionaria. Base = 12.735 imprese).

TAV. 9

• *Percentuale di imprese che hanno registrato brevetti negli ultimi 5 anni in Campania e nelle regioni meridionali*

Regione	*%*
Campania	**28,1**
Abruzzo/Molise	46,5
Basilicata/Calabria	34,1
Puglia	60,4
Sardegna	22,6
Sicilia	51,2
Mezzogiorno	41,6

Fonte: elaborazioni Ambrosetti, 2001 (Indagine campionaria. Base = 12.735 imprese).

TAV. 10

• *Percentuale di imprese che hanno elaborato strategie per affrontare i cambiamenti prodotti da Internet in Campania e nelle regioni meridionali*

Regione	*%*
Campania	**54,4**
Abruzzo/Molise	63,5
Basilicata/Calabria	55,8
Puglia	45,4
Sardegna	47,4
Sicilia	68,4
Mezzogiorno	55,8

Fonte: elaborazioni Ambrosetti, 2001 (Indagine campionaria. Base = 34.233 imprese).

TAV. 11

• *Percentuale di imprese che dispongono di competenze per operare nella rete in Campania e nelle regioni meridionali*

Regione	*%*
Campania	**60,2**
Abruzzo/Molise	59,7
Basilicata/Calabria	31,5
Puglia	37,2
Sardegna	39,4
Sicilia	42,8
Mezzogiorno	47,0

Fonte: elaborazioni Ambrosetti, 2001 (Indagine campionaria. Base = 34.233 imprese).

TAV. 12

• *Percentuale di imprese che utilizzano l'e-commerce e la firma digitale in Campania e nelle regioni meridionali*

Regione	*% e-commerce*	*% firma dig.*
Campania	**20,9**	**11,9**
Abruzzo/Molise	19,4	8,8
Basilicata/Calabria	13,7	1,7
Puglia	16,7	7,1
Sardegna	16,6	10,6
Sicilia	29,6	11,5
Mezzogiorno	20,3	9,2

Fonte: elaborazioni Ambrosetti, 2001 (Indagine campionaria. Base = 34.233 imprese).

TAV. 13

• *Invenzioni e modelli di utilità (1994-1997)*

	1994	*1995*	*1996*	*1997*
invenzioni	58	98	94	105
modelli di utilità	77	88	116	116

Fonte: elaborazioni su dati Ufficio Marchi e Brevetti

TAV. 14

• *Iscritti totali e immatricolati al primo anno in indirizzi scientifici attinenti al settore dell'ict nelle università della Campania (31 gennaio 2000)*

	Iscritti totali	*% su Italia*	*di cui immatricolati al primo anno*	*% su Italia*
Campania	9.989	11.3	2.295	12.9

Fonte: elaborazioni su dati Murst, 2001.