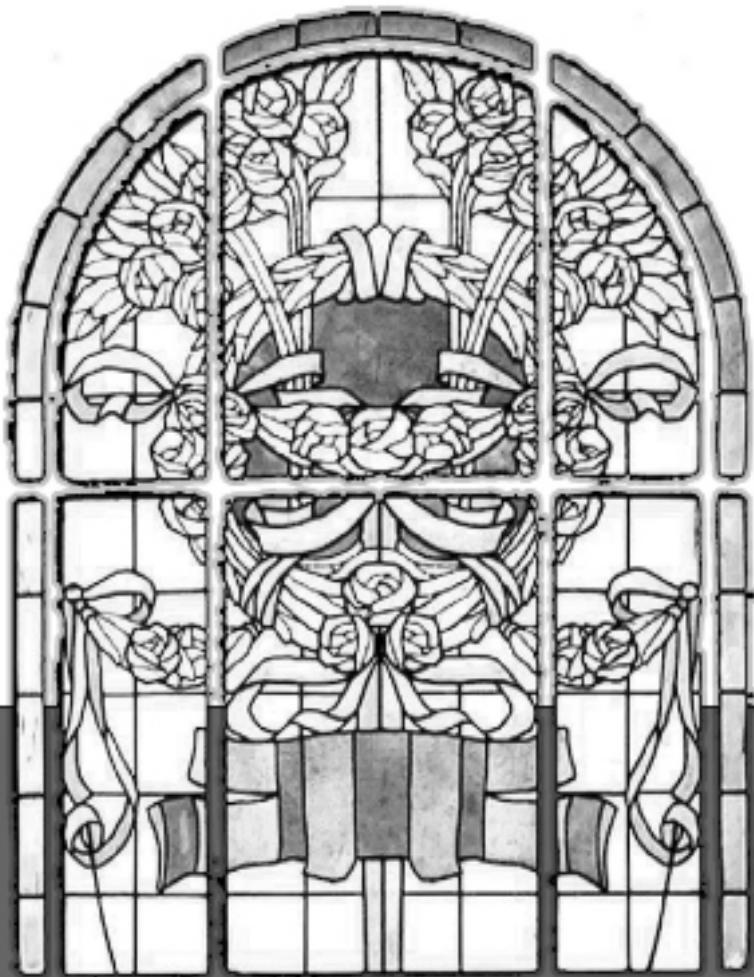


# MATERIALI UVAL

Analisi e studi  
Documenti  
Metodi



*Numero 15 – Anno 2008*

## STRATEGIE DI INNOVAZIONE E TREND DEI CONSUMI IN ITALIA: IL CASO DELL'AGRO-ALIMENTARE

R. Esposti, S. Lucatelli., E.A. Peta



Ministero dello Sviluppo Economico  
Dipartimento per le Politiche di Sviluppo  
Unità di Valutazione degli investimenti Pubblici



L'Unità di valutazione degli investimenti pubblici (UVAL) svolge attività di supporto tecnico alle amministrazioni pubbliche, elaborando e diffondendo metodi per la valutazione dei progetti e dei programmi d'investimento pubblico *ex ante*, *in itinere* e *ex post*, anche al fine di ottimizzare l'utilizzo dei Fondi strutturali comunitari. L'Unità partecipa alla rete dei nuclei di valutazione regionali e centrali.

L'UVAL opera nel Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e di Coesione del Ministero dello Sviluppo Economico, dove è stato trasferito con il D.P.C.M. del 28 giugno 2007 pubblicato sulla G.U. n. 218 del 19 settembre 2007. L'Unità è stata costituita, nella sua forma attuale, nel 1998 nell'ambito del riordino delle funzioni di promozione dello sviluppo assegnate, all'epoca, al Ministero dell'Economia e delle Finanze.

L'Unità fornisce valutazioni sulla rispondenza dei programmi e progetti di investimento agli indirizzi di politica economica, sulla fattibilità economico-finanziaria delle iniziative e sulla loro compatibilità e convenienza rispetto ad altre soluzioni, nonché sulla loro ricaduta economica e sociale nelle zone interessate.

La collana *Analisi e studi* dei **Materiali UVAL** intende promuovere la circolazione, in versione provvisoria e allo scopo di raccogliere commenti e suggerimenti, di lavori di ricerca condotti da componenti e collaboratori dell'Unità di Valutazione o presentati da studiosi esterni nell'ambito di seminari e convegni organizzati dal Dipartimento per le Politiche di Sviluppo.

I lavori pubblicati nella collana riflettono esclusivamente le opinioni degli autori e non impegnano la responsabilità dell'Unità, del Dipartimento per le Politiche di Sviluppo o del Ministero dello Sviluppo Economico.

### *Collana Materiali Ural*

Direttore responsabile: Laura Raimondo

Segreteria di redazione: materialiuval.redazione@tesoro.it

Progetto grafico a cura dell'Ufficio per la Comunicazione e le Relazioni esterne del DPS

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 306/2004 (a mezzo stampa)

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 513/2004 (a diffusione elettronica)

D.P.C.M. 28 giugno 2007 pubblicato sulla G.U. n. 218 del 19 settembre 2007

Finito di stampare nel febbraio 2008

**Materiali UVAL** è pubblicato anche in formato elettronico all'indirizzo <http://www.dps.mef.gov.it/materialiuval>

## **Strategie di innovazione e trend dei consumi in Italia: il caso dell'agro-alimentare**

### *Sommario*

La pressione competitiva sul sistema agro-alimentare del Paese deriva da due fattori principali: le evoluzioni delle abitudini alimentari dei consumatori e l'affermarsi della Grande Distribuzione Organizzata. I cambiamenti delle abitudini alimentari sono complessi e caratterizzati da due *trend* principali: la diminuzione della spesa della famiglia dedicata al panierale alimentare e l'aumento dei consumi fuori casa. Anche importanti fenomeni demografici sono collegabili alle modifiche nello stile di vita italiano: l'invecchiamento della popolazione e l'aumento dell'immigrazione sono due dei fattori considerati in questo studio. Cibi precotti, maggiore frequentazione di ristoranti, consumo di *snack*, diversificazione e varietà della dieta alimentare impongono nuove sfide tecnologiche alle aziende alimentari. Ma qual è la capacità del sistema di ricerca e di innovazione in Italia di cogliere queste sfide collegate ai *trend* di consumo e alla globalizzazione dei mercati? Questa ricerca prova a rispondere a questa domanda chiave, interpretando alcuni degli indicatori più utilizzati dagli economisti per misurare le capacità innovative di un settore economico (andamenti della produttività totale dei fattori, intensità di spesa in ricerca per l'agricoltura, spesa delle aziende per l'innovazione e capacità brevettali). Questi dati vengono letti alla luce di due caratteristiche centrali dell'agro-alimentare italiano: la prevalenza di aziende di piccole e medie dimensioni e il peso, nonostante le evoluzioni delle attitudini dei consumatori, del fattore prezzo nella competitività del prodotto. Sia che si continui a competere sul prezzo, sia che ci si sposti su strategie di differenziazione e di qualità, un sistema di ricerca "adattivo passivo" non sembra possa garantire il salto necessario affinché questo settore possa migliorare il suo contributo alla crescita economica. Contributo "potenzialmente" rilevante proprio per le aree più disagiate del Paese.

## **Innovation strategies and consumption trends in Italy: a focus on the agro-food sector**

### *Abstract*

Two main factors explain the existing competitive pressure on food and agriculture system: changes in food consumption habits and the increasing role of large retailers within the food market chain. Changes in food habits are complex and characterized by two primary trends: relative decline of household food expenditure and increasing in out-of-home food consumption. In Italy, changes in lifestyle depend on a number of demographic factors, two of which mainly emphasized in this paper: ageing and immigration. Beside these factors, many other reasons induce food enterprises to invest in new technologies to meet the increasing demand of snacks and precooked food products, the larger number of people eating in restaurants or fast-foods, and the diffusion of variegated and diversified diets. Has the Italian research and innovation system the capacity to meet such challenges driven by new consumption trends and markets' globalization? This study tries to answer this question, through those main indicators economists adopt to measure the innovation capacity (total factor productivity, research intensity in agricultural and food production, businesses expenditure for innovation activities and patent applications). These indicators are analysed having in mind two main characters of the Italian agro-food system: predominance of small and medium sized enterprises and their propensity - even under new consumers trends - to prevalently compete on prices. If contribution of agro-food sector to national economic growth is expected to improve, a "*follower*" research and innovation system does not seem able to provide the needed improvements, in terms of either price-driven competition or higher value-added differentiation strategies. This contribution seems "potentially" relevant particularly for the less developed areas of the country.

*Il lavoro è a cura di Roberto Esposti, Sabrina Lucatelli e Elena Angela Peta. È il frutto di un progetto su Ricerca e Innovazione nel Settore Agro-alimentare coordinato da Sabrina Lucatelli nell'ambito delle attività a sostegno dello sviluppo dei territori rurali dell'Unità di Valutazione degli Investimenti Pubblici.*

**Roberto Esposti**, Ricercatore, Facoltà di Economia dell'Università Politecnica delle Marche

**Sabrina Lucatelli**, Componente dell'Unità di Valutazione degli Investimenti Pubblici, Dipartimento per le Politiche dello Sviluppo, Ministero dello Sviluppo Economico

**Elena Angela Peta**, Incaricata di Studio, Unità di Valutazione degli Investimenti Pubblici, Dipartimento per le Politiche dello Sviluppo, Ministero dello Sviluppo Economico

*Si ringraziano Linda Fulponi, Funzionario OCSE e Mario Mazzocchi, Ricercatore all'Università di Bologna per i validi commenti apportati alla prima versione di questo studio. Sempre per i validi commenti, si ringrazia Silvio Pancheri dell'Unità di Valutazione degli Investimenti Pubblici. Si ringrazia il Dott. Giulio Perani, Responsabile dell'Indagine sulla Ricerca Scientifica e dell'Indagine sull'Innovazione dell'Istat. Si ringraziano, infine, Simona De Luca, per il ruolo di coordinamento editoriale della pubblicazione, e Franca Acquariva per il supporto all'impaginazione e alla formattazione del testo. Ogni errore e omissione è attribuibile agli autori.*

## **INDICE**

---

<b>I. Introduzione</b>	<b>7</b>
<b>II. Consumi agro-alimentari in Italia e nuove tecnologie</b>	<b>10</b>
II.1 L'affermarsi della Grande Distribuzione: implicazioni sul piano delle tecnologie	16
II.2 Legami tra andamento dei consumi, stili di vita e nuove tecnologie	20
<b>III. Propensione a innovare del sistema agro-alimentare italiano</b>	<b>26</b>
III.1 La ricerca a servizio dell'agro-alimentare in Italia	28
III.2 Le strategie di innovazione delle aziende alimentari in Italia	32
<b>IV. Tendenze e limiti della attuale strategia di politica economica</b>	<b>37</b>
IV.1 Le opzioni per la ricerca pubblica agro-alimentare italiana: opportunità e rischi	42
<b>V. Conclusioni</b>	<b>47</b>
<b>Allegato A – Consumi e grande distribuzione: analisi territoriale</b>	<b>51</b>
<b>Allegato B – Alcuni casi di applicazione delle nuove tecnologie</b>	<b>53</b>
B.1 Esempi di applicazione di nuove tecnologie nei diversi livelli della filiera	53
<i>B.1.1 Interventi a monte della filiera per definire e realizzare la produzione di materia prima mirata</i>	53
<i>B.1.2 Organizzazione flessibile della produzione a livello di trasformazione</i>	54
<i>B.1.3 Logistica</i>	54
B.2 Esempi di innovazioni nel settore primario strumentali ad altri settori	55
<i>B.2.1 Filiere bio-energetiche</i>	55
<i>B.2.2 Utilizzo di cellule fotovoltaiche organiche</i>	56
<i>B.2.3 Utilizzo alternativo delle colture</i>	56
<b>Bibliografia</b>	<b>57</b>



## I. Introduzione

Sempre di più il sistema agro-alimentare italiano perde la natura di settore indifferenziato, produttore di materie prime a basso valore aggiunto, acquisendo invece la natura di sistema produttore di beni a più alto valore aggiunto. L'agricoltura, nella sua natura di settore appartenente a filiere, siano esse filiere produttive come l'agro-alimentare, o filiere territoriali, di cui può rappresentare uno degli *asset* chiave (ad esempio agricoltura all'interno di un'area parco), oltre ad offrire prodotti e materia prima, offre anche, e sempre di più, "servizi". Che il prodotto finale sia un bene alimentare, o che sia la valorizzazione di un territorio, l'agricoltore fa ormai parte di un sistema economico più ampio, dove non si compete più solo sul prezzo del bene agricolo, ma anche sulla capacità di differenziarlo. Questa dinamica è legata alle evoluzioni del mercato e delle preferenze dei consumatori.

Affinché l'agricoltura possa contribuire alla competitività delle diverse filiere economiche cui partecipa, territoriali (aree parco, valorizzazione paesaggistica) o produttive (alimentari e dell'energia), le strategie di ricerca e di innovazione hanno un ruolo fondamentale. Il rispetto di *standard* qualitativi precisi e la garanzia della sicurezza degli alimenti, a esempio, implicano livelli essenziali di modernizzazione del settore; l'uso di *input* dalle caratteristiche sempre più precise; il rispetto di *standard* ambientali sempre più sofisticati e l'adozione di schemi di rintracciabilità. Tutti campi in cui la ricerca può e deve assicurare gli avanzamenti necessari.

In questo studio si propone una lettura dei bisogni e delle opportunità, in termini di ricerca e innovazione, nel campo agro-alimentare dell'Italia, partendo da un'analisi dei fattori che hanno determinato e che determineranno in futuro importanti cambiamenti nelle abitudini alimentari delle famiglie italiane: il cambiamento degli stili di vita l'affermarsi di famiglie mono-nucleari e/o di dimensioni limitate la maggiore (anche se non ancora soddisfacente) partecipazione delle donne al mondo del lavoro, l'allungarsi della vita scolastica dei bambini, l'invecchiamento della popolazione hanno determinato l'aumento di consumo fuori casa, l'affermarsi del *catering* e delle mense scolastiche e importanti cambiamenti nella dieta della popolazione. Pressioni importanti su aziende agricole e alimentari, sempre nell'ottica dell'*upgrading* delle produzioni e degli avanzamenti tecnologici, sono collegate anche all'affermarsi della Grande Distribuzione in crescita nel Paese anche se in maniera differenziata tra le diverse aree. Queste dinamiche del consumo hanno determinato una nuova "domanda" di tecnologie avanzate.

Partendo dall'analisi del nuovo bisogno di tecnologie avanzate, lo studio tenta di misurare la propensione a innovare del sistema agro-alimentare italiano, analizzando sia gli aspetti dell'investimento pubblico in ricerca a favore dell'agro-alimentare, ma anche la propensione delle aziende agro-alimentari italiane a optare in favore di strategie di innovazione. Laddove le statistiche lo abbiano permesso, si è ricorsi a confronti internazionali per comparare l'Italia agli altri Paesi dell'Unione Europea, o a importanti economie dell'agro-alimentare mondiale.

In un'ottica di sviluppo, è importante ricordare che la filiera agro-alimentare, assicura il 7,4 per cento del totale delle esportazioni Italiane, di cui ben il 5,8 per cento è costituito da beni alimentari trasformati. Questo contributo è cresciuto nell'ultimo decennio, soprattutto grazie al contributo delle esportazioni a più alto valore aggiunto<sup>1</sup>. Inoltre, la fornitura di prodotti agricoli di qualità e il ruolo che l'agricoltura gioca nella caratterizzazione dei paesaggi, sono *asset* fondamentali per lo sviluppo locale. Ne consegue che il ruolo della ricerca e dell'innovazione come servizio per il miglioramento della competitività del sistema agro-alimentare può avere delle ricadute importanti sui territori locali, e quindi sulla crescita del Paese in un'ottica di coesione, che dipenderanno dal livello di integrazione delle filiere (e dal loro minore o maggiore attaccamento al territorio), dalla presenza, dalla qualità e dall'impatto dell'attività di ricerca su un territorio, e dall'esistenza di reti di attori che sappiano diffonderne e utilizzarne i risultati.

La creazione di un sistema di servizi che sappia assicurare i bisogni in termini di ricerca per il sistema agro-alimentare, e la capacità delle aziende agricole e alimentari di adottare strategie di innovazione è particolarmente rilevante se si considera l'importanza del sistema agro-alimentare in alcune delle regioni italiane del Mezzogiorno. In quest'area del Paese, l'agro-alimentare garantisce occupazione al 10,6 del totale degli occupati (contro il 5,4 per cento del Centro-Nord); contribuisce al 7 per cento del valore aggiunto dell'area e, cosa molto rilevante, le esportazioni agro-alimentari provenienti da quest'area costituiscono poco meno del 30 per cento delle esportazioni nazionali agricole e al 15 per cento di quelle alimentari.

Resta però vero che l'investimento in ricerca e sviluppo e l'adozione di strategie di innovazione sono particolarmente difficili in un Paese caratterizzato da imprese agricole

---

<sup>1</sup> Per esportazioni a più alto valore aggiunto si intende quelle di beni alimentari (trasformati). Queste ultime sono cresciute dal 1995 al 2003 a un tasso medio annuo del 4,9 per cento contro un tasso medio annuo di crescita delle esportazioni agricole del 2,5 per cento.

di piccolissima dimensione<sup>2</sup> e da un tessuto di imprese alimentari piccole e medie<sup>3</sup>. Le caratteristiche dimensionali della filiera agro-alimentare possono avere delle ricadute nella propensione a innovare. Su questa situazione scoraggiante possono giocare anche altre variabili, quali l'invecchiamento del settore agricolo e il suo basso livello di istruzione. Tutti fattori, questi, che pongono il Mezzogiorno in una posizione particolarmente critica<sup>4</sup>.

Migliorare le scelte di politica economica che contribuiscono a determinare del sistema nazionale di ricerca e innovazione per il settore agro-alimentare, può avere delle importanti ricadute sulla competitività di molti dei territori più in ritardo del Paese, e incidere quindi sui processi di crescita dell'Italia. In un'ottica di globalizzazione dei mercati, e in un settore in cui la competitività si fa sempre più consistente, alla luce di un lento ma continuo sforzo di liberalizzazione (e di riduzione del sostegno) del settore agricolo, ma anche alla luce della presenza di gruppi alimentari e di catene di distribuzione di carattere multinazionale, strategie puramente adattive, come quelle adottate sinora dall'Italia, potrebbero mettere a rischio il potenziale ruolo economico della filiera agro-alimentare.

---

<sup>2</sup> In Italia la dimensione media dell'azienda agricola è di 5,5 ettari di SAU contro una media comunitaria di 18,7 ettari (fonte Eurostat 2000).

<sup>3</sup> In Italia circa il 56 per cento delle aziende alimentari hanno tra 10 e 249 addetti, ovvero sono PMI.

<sup>4</sup> Infatti la dimensione media dell'azienda agricola è di 4,4 ettari nel Mezzogiorno, contro gli 8,1 ettari del Centro-Nord. Se l'industria alimentare ha una percentuale di aziende di piccola-media dimensione (10-249 addetti) del 58,04 per cento, essa è del 70,34 per cento nel Mezzogiorno.

## **II. Consumi agro-alimentari in Italia e nuove tecnologie<sup>5</sup>**

Negli ultimi dieci anni si rileva un'importante contrazione della quota di spesa delle famiglie italiane destinata all'alimentazione. Nel 1992 la spesa delle famiglie destinata ai consumi alimentari sul totale della spesa complessiva delle stesse è stata del 18,3 per cento, mentre quella destinata alla ristorazione è stata circa del 6,5 per cento. Nel 2005 tali quote ammontavano rispettivamente al 14 e al 7,4 per cento<sup>6</sup>.

Confrontando i dati di consumo delle famiglie italiane dall'inizio degli anni novanta con quelli dell'inizio del 2000, emerge che la spesa destinata agli alimenti è diminuita. A questo fenomeno corrisponde invece un parziale aumento della spesa in servizi di ristorazione (Figura II.1).

Se si compara inoltre l'andamento della spesa alimentare nelle tre aree del Paese, si può notare come sia il Nord a determinare l'andamento decrescente, mentre la diminuzione è minore nel Sud e nelle Isole, nel Centro sembra assumere un andamento costante (Figura A.1 Allegato A). Per quanto riguarda, invece, i consumi fuori casa, questi hanno un andamento crescente in tutte le aree del Paese. Si sottolinea che, con un tasso medio annuo di incremento del 2,5 per cento nel periodo 1997-2004, è proprio l'area Sud e Isole a trainare quest'andamento (Figura A.2 in Allegato A).

Tenendo conto di queste tendenze generali, si procede individuando i fattori socio-economici che sono alla base dei cambiamenti del consumo alimentare in Italia e che ne condizioneranno le evoluzioni nel medio termine. Questo con il fine ultimo di evidenziare, il legame tra le principali evoluzioni (generali e territoriali) del consumo agro-alimentare in Italia con quelli che sono i bisogni in termini di produzione di ricerca e di innovazione. I fattori chiave che incidono sul mutamento delle abitudini alimentari sono:

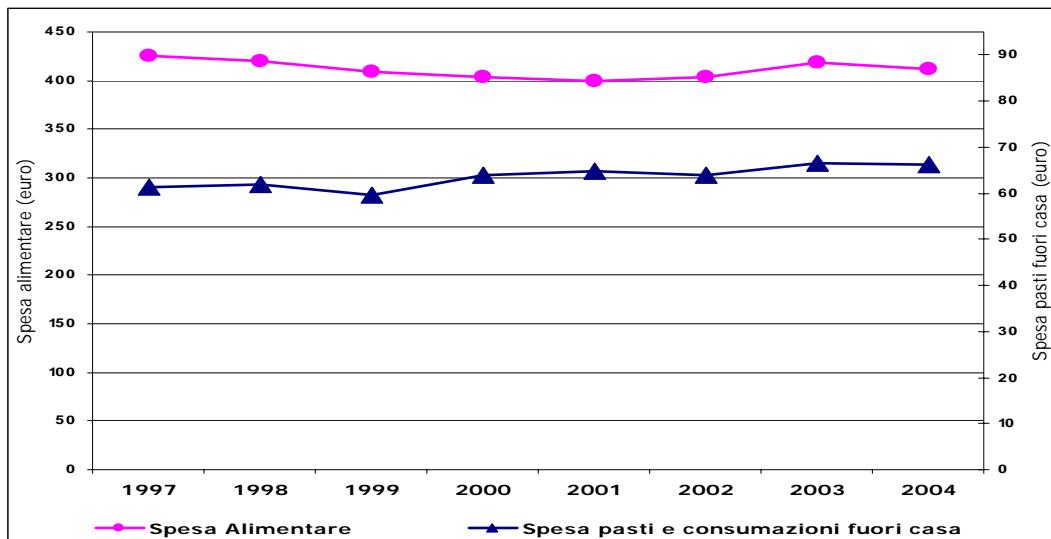
- i principali cambiamenti socio-demografici e nello stile di vita;
- l'emergere di un consumatore più “consapevole” e l'attenzione alle diete;
- le disuguaglianze dei redditi e il potere d'acquisto delle famiglie italiane.

---

<sup>5</sup> Per maggiori informazioni, vedi E. A. Peta, “Consumi agro-alimentari in Italia e nuove tecnologie”, Programma Diffusione delle Conoscenze - Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione - Ministero dello Sviluppo Economico, Roma, 2007.

<sup>6</sup> Contabilità Nazionale, Tomo 1 Conti economici nazionali anni 1992-2003, Annuario n.9, aggiornamento ottobre 2006, ISTAT.

**Figura II.1 Spesa media mensile familiare in Italia: beni alimentari e pasti fuori casa 1997-2004, valori correnti**



Fonte: Elaborazioni UVAL su dati ISTAT, Indagine sui consumi delle famiglie, 1997-2004.

I principali cambiamenti socio-demografici osservabili nel nostro Paese in grado di determinare modifiche nelle abitudini alimentari sono: l'invecchiamento della società, l'affermarsi di famiglie mononucleari e di un nuovo stile di vita, e la multietnicità.

Per quanto riguarda l'evoluzione strutturale della popolazione, secondo le statistiche di previsione dell'ultima simulazione demografica fatta dall'ISTAT fino al 2050, la popolazione con più di 65 anni tenderà ad aumentare, tanto che dal 19,5 per cento della popolazione del 2005 arriverà a un quota del 33,6 per cento nel 2050. Le previsioni indicano anche un raddoppio dell'indice di vecchiaia<sup>7</sup> dal 2005 al 2050, con una particolare accelerazione dopo 2020.

In termini di consumi agro-alimentari, il forte invecchiamento demografico determinerà un condizionamento delle diete legate alle esigenze di salute proprie della popolazione più anziana e l'attitudine verso cibi più sicuri e più salubri. Questo implica la centralità delle scoperte scientifiche fatte (o potenziali) in tale direzione, come ad esempio quelle per produrre prodotti su misura (*novel food*), prodotti leggeri (*light*) e prodotti con funzioni salutistiche.

---

<sup>7</sup> Indice di vecchiaia strutturale è il rapporto percentuale tra la popolazione di 65 e oltre di età sulla popolazione di 0-14 anni (Pop65+/Pop0-14).

Un altro rilevante fattore di cambiamento riguarda la composizione delle famiglie. Secondo l'Indagine multiscopo sulle famiglie realizzata dall'ISTAT<sup>8</sup>, in Italia nel 2003 le famiglie tendono ad avere una struttura mononucleare (più di un quarto di queste è costituito da persone sole<sup>9</sup>). La presenza dei *single* è maggiore nel Nord-Ovest e nel Centro, aree caratterizzate da una popolazione più vecchia. Nel Mezzogiorno, invece, è maggiore la presenza di famiglie aventi almeno un nucleo (circa il 76 per cento). Le famiglie numerose sono però complessivamente diminuite, anche se tali tipologie persistono ancora nel Mezzogiorno (circa l'11 per cento delle famiglie numerose contro il 5 per cento del resto del Paese). Il Centro-Nord ha una maggiore diffusione di coppie senza figli, non coniugate, famiglie ricostituite e monoparentali.

Questi andamenti demografici hanno provocato un cambiamento nelle abitudini alimentari in quanto la forte presenza dei *single* e il diffondersi di un nuovo modello familiare hanno favorito il maggior consumo di alimenti fuori casa e il consumo di cibi precotti e in monodose. L'affermarsi di un nuovo stile di vita, generato da tempi molto frenetici, dall'inserimento della donna nel mondo del lavoro<sup>10</sup>, dal poco tempo libero disponibile e dal diffondersi di brevi *break*, ha inciso fortemente sulla tipica abitudine italiana di pranzare a casa. Secondo i dati sui Consumi delle Famiglie dell'ISTAT, la spesa media mensile destinata ai pasti e alle consumazioni fuori casa negli ultimi anni ha avuto un andamento crescente, passando da 61,22 euro del 1997 a 66,26 euro nel 2004<sup>11</sup>. In quest'ultimo periodo, inoltre, nell'area Settentrionale del Paese la spesa media mensile delle famiglie è di circa 78 euro mensili in servizi di ristorazione, mentre nell'area del Mezzogiorno è al di sotto dei 41 euro<sup>12</sup>. Un altro fenomeno d'interesse è la crescita del consumo alimentare nelle mense aziendali e in quelle scolastiche, assieme al diffondersi dell'utilizzo dei distributori automatici di bevande e alimenti nelle scuole, nei luoghi di

<sup>8</sup> Indagine "Famiglie e soggetti sociali". Dal 1993 l'Istat ha avviato un'indagine multiscopo sulle famiglie a cadenza annuale, per rilevare il comportamento e alcuni aspetti importanti della vita quotidiana delle famiglie. Nel 2003 ha effettuato tale tipologia d'indagine per rilevare l'evoluzione, negli ultimi anni, della composizione delle famiglie italiane. Ha classificato la famiglia come l'insieme delle persone coabitanti, legate da vincoli di matrimonio o parentela, affinità, adozione, tutela o affettivi; il nucleo come l'insieme delle persone che formano una coppia con figli celibi o nubili, una coppia senza figli, un genitore solo con figli celibi o nubili. Secondo l'ISTAT una famiglia può coincidere con un nucleo, può essere formata da un nucleo più altri aggregati, da più nuclei (con o senza membri aggregati), o da nessun nucleo (persone famiglie composte ad esempio da due sorelle, da un genitore con figlio separato, vedovo, ecc.).

<sup>9</sup> In Italia i *single* nel 1995 rappresentavano circa il 21 per cento delle famiglie italiane, nel 1998 erano circa il 22 per cento, nel 2003 hanno raggiunto la soglia del 26 per cento.

<sup>10</sup> Fenomeno che in Italia rileva grandi differenze geografiche.

<sup>11</sup> I dati elaborati sono stati deflazionati all'anno base 2000.

<sup>12</sup> Secondo i dati ISTAT relativi all'indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana", osservando la tendenza della spesa media alimentare fuori casa nelle diverse aree del paese, è importante sottolineare che il Centro-Nord ha raggiunto nel 2003 valori al di sopra di quelli nazionali, anche se la crescita maggiore è stata rilevata nell'area Nord-Ovest del paese, (9,2 per cento nel 2003), mentre il Mezzogiorno, seppur in aumento, è nettamente al di sotto della media nazionale (2,4 per cento nel 2003).

lavoro e nelle Università. Secondo l'Indagine multiscopo dell'ISTAT sulle famiglie<sup>13</sup>, l'abitudine di consumare pasti fuori casa inizia già nelle prime fasi di vita: il 55 per cento dei bambini di età compresa tra i 3 e i 5 anni pranza nelle mense scolastiche.<sup>14</sup>

Resta poi da considerare l'aumento dell'immigrazione. L'Italia, negli ultimi decenni si è trasformata da Paese con alti flussi di emigrazione a Paese d'immigrazione<sup>15</sup>. Secondo i dati di previsione demografica dell'ISTAT, questa tendenza è destinata a crescere. Si denota, inoltre, un cambiamento strutturale della popolazione immigrata, dovuto all'aumento delle richieste di permessi di soggiorno per riconciliazione familiare. Ne consegue una maggiore presenza di giovani donne immigrate, le quali hanno contribuito all'affermarsi di un'alimentazione diversificata, introducendo "nuovi" cibi caratteristici dei Paesi di origine<sup>16</sup>. In termini di nuove tecnologie questo implica, come vedremo, l'aumento di importanza di tecniche di conservazione degli alimenti e di *packaging*.

Il secondo fattore da considerare è l'affermarsi di un segmento di consumo più consapevole e più attento alla qualità degli alimenti. Tale fattore è legato all'investimento sul capitale umano e sul livello di istruzione, ma anche al verificarsi, negli ultimi vent'anni, di una serie di scandali alimentari (vino al metanolo, BSE meglio conosciuto come morbo della Mucca Pazza, pollo alla diossina) che hanno avuto come conseguenza una maggiore attenzione del consumatore alle diverse forme di informazione e di etichettatura degli alimenti. Questa esigenza di garanzia e di sicurezza del consumatore, assieme alla cospicua attività di regolamentazione che si è affermata negli ultimi anni sia a livello europeo che a livello nazionale, e all'affermarsi di *standard qualitativi* (sia pubblici che privati, in particolare da parte della GDO), spiega il sempre maggior ricorso alle tecniche della rintracciabilità degli alimenti. La rintracciabilità è quell'attività che permette di ricostruire fin dall'origine, e per tutto l'*iter*<sup>17</sup>, le principali tappe della filiera del prodotto<sup>18</sup>.

<sup>13</sup> "Aspetti della vita quotidiana" del 2003.

<sup>14</sup> Negli ultimi anni c'è una maggiore diffusione di prodotti biologici nelle mense scolastiche, infatti, secondo i dati della *Biobank* della Coldiretti, le mense che servono prodotti biologici sono aumentate notevolmente negli ultimi dieci anni, nel 1996 le mense che offrivano tale servizio erano 64, mentre nel 2006 sono diventate 647.

<sup>15</sup> Secondo il Bilancio demografico nazionale dell'ISTAT, il 4,5 per cento della popolazione nel 2005 è immigrata.

<sup>16</sup> Si pensi all'aumento, soprattutto tra le nuove generazioni, del consumo di alimenti non tipici della dieta italiana quali il "sushi", la "bistecca argentina", specialità orientali e altri piatti tipici del bacino del Mediterraneo quali il "Kebab", il "cous cous", il prosciutto "Jamon Iberico".

<sup>17</sup> La tracciabilità degli alimenti può essere applicata se ci sono sviluppi di concetti e tecniche per la messa a punto di "molecole traccianti" adatte a favorire la certificazione delle origini di ogni componente nutritivo. (P. Manzelli, Ricercatore del laboratorio di Ricerca Educativa (LRE) Dipartimento di Chimica dell'Università di Firenze, *scuolanews* n. 3, Maggio 2002).

<sup>18</sup> Questa viene definita diretta (*From Farm to Fork*), o indiretta (*From Fork to Farm*, definita la rintracciabilità). Con la rintracciabilità è possibile fare tentativi per risalire la filiera, ovvero dal consumo dell'alimento passando per ogni sistema di manipolazione e produzione di cibo, fino al campo di produzione primaria, per risalire allo *step* esatto in cui eventualmente sono avvenute irregolarità o "frodi" normative e di controllo sulla sicurezza alimentare (Idem).

La maggiore consapevolezza e attenzione alle caratteristiche degli alimenti è collegata anche all'aumento, tra la fine degli anni ottanta e i nostri giorni, della percentuale delle persone che soffrono di patologie che hanno una forte correlazione con l'alimentazione. I fenomeni che preoccupano maggiormente sono l'aumento dell'obesità e la crescita delle allergie e delle intolleranze per alcuni alimenti<sup>19</sup>.

L'obesità è un fenomeno in forte aumento anche in Italia. Il cambiamento delle abitudini alimentari è tra le maggiori cause dell'aumento della diffusione di questa patologia. Studiosi del fenomeno rilevano come in alcune aree d'Europa il tasso di sovrappeso della popolazione adulta maschile si stia avvicinando al livello limite raggiunto dagli Stati Uniti alla fine degli anni novanta<sup>20</sup>. A preoccupare è in particolare la situazione dei più giovani. Malgrado la carenza di statistiche ufficiali e coerenti a livello europeo, secondo i parametri IOTF<sup>21</sup>, in Europa più di un bambino su tre (circa il 36 per cento) ha problemi di peso. In Italia il più alto numero di bambini in sovrappeso riguarda la fascia d'età tra i 7 e gli 11 anni, dato che posiziona il nostro Paese al primo posto tra i Paesi europei, con la percentuale più alta per il sesso maschile. Nel 2001 tali percentuali sono di circa il 27 per cento per il sesso maschile e del 21 per cento per quello femminile (valori notevolmente più elevati di quelli registrati da Francia e Germania).

A fronte di ciò, le istituzioni nazionali insieme a quelle internazionali sono impegnate nello sforzo di individuare soluzioni di *policy* a tale problema. Tra queste è stata avviata una politica orientata principalmente alla prevenzione, basata sul miglioramento dell'informazione e sull'educazione alimentare e nutrizionale, indirizzata alle figure professionali specializzate, quali pediatri ed educatori (ma anche insegnanti e genitori). Tale campagna promozionale<sup>22</sup> potrebbe stimolare i consumatori a optare per un'alimentazione variegata, sia a casa che nelle mense scolastiche. Le patologie legate all'obesità, inoltre, hanno favorito un maggior consumo di alimenti con caratteristiche funzionali terapeutiche, quali ad esempio prodotti a base di soia<sup>23</sup> per la prevenzione delle malattie cardiovascolari.

---

<sup>19</sup> Secondo la WHO, la "cattiva" alimentazione è anche la principale causa di cancro.

<sup>20</sup> Mazzocchi M., *Nutrizione, Salute e interventi di politica economica in Europa*, Agriregionieuropa n.1, giugno 2005.

<sup>21</sup> International Obesity Taskforce, rete internazionale di ricercatori che studiano il fenomeno dell'obesità con un *focus ad hoc* sull'aumento crescente di tale patologia tra i bambini.

<sup>22</sup> La diffusione della campagna dell'educazione alimentare, inoltre, ha incentivato, soprattutto tra le persone adulte, una maggiore attenzione alle scelte di consumo alimentare, mostrando un attivo interesse ai risultati di molti studi scientifici, divulgati negli ultimi tempi, i quali sostengono che una buona dieta alimentare deve essere caratterizzata da un'alimentazione variegata, ossia un maggiore consumo di frutta, di verdura e di legumi, un moderato consumo di pesce, poca carne, una maggiore attenzione ai prodotti freschi.

<sup>23</sup> La soia contiene gli isoflavoni, che sono dei fitoestrogeni di origine vegetale, simili nella loro struttura agli estrogeni nel corpo umano.

Altri fenomeni che hanno forti legami con l'alimentazione sono le allergie e le intolleranze alimentari, decisamente aumentate negli ultimi decenni. Questo ha provocato l'aumento del consumo di alimenti "fatti su misura", ovvero cibi che hanno caratteristiche nutrizionali ideali rispetto a quelli non tollerati dal corpo dell'individuo affetto dalle suddette patologie.

L'ultimo fattore da prendere in considerazione riguarda la disuguaglianza nella distribuzione dei redditi, che si riflette nel potere d'acquisto degli individui e delle famiglie italiane. L'Italia è una Paese caratterizzato da forti disuguaglianze nella distribuzione dei redditi, con un alto livello dell'indice di Gini<sup>24</sup> (tale indice nel 2004 era pari a 0,331). L'esistenza di forti differenze nella distribuzione dei redditi e la difficoltà a garantire l'affermarsi di redditi medi più alti - evitando gli attuali fenomeni di polarizzazione - fa sì che i comportamenti alimentari che ci si aspetterebbe da consumatori caratterizzati da livelli più alti (più sensibili alla richiesta di servizi, maggiormente attenti a questioni salutistiche e di sicurezza alimentare, più propensi a investire su prodotti differenziati e di qualità), rischino di rimanere minoritari.

Le differenze di reddito esistenti nelle diverse aree del Paese e il peso più importante della povertà nel Mezzogiorno fanno presupporre che il fattore prezzo continui a essere importante nella decisione dell'acquisto di un bene alimentare. Questo è tanto più vero quanto più importanti sono in Italia le *couches* di popolazione a livelli di reddito più bassi e ai limiti delle condizioni di povertà.

Nel 2005, secondo l'indagine sui consumi delle famiglie, in Italia risultano relativamente povere 2,6 milioni di famiglie, pari all'11,1 per cento del totale delle famiglie residenti, corrispondenti a 7,6 milioni di individui (circa il 13,13 per cento della popolazione complessiva)<sup>25</sup>. Se si osserva tale fenomeno nelle differenti aree del Paese, emerge che mentre al Nord e al Centro l'incidenza di povertà delle famiglie si aggira rispettivamente al 4,5 e al 6 per cento, nel Mezzogiorno tale valore raggiunge il 24 per cento, tanto che in quest'area è concentrato il 70 per cento delle famiglie povere italiane. Il peso della

---

<sup>24</sup> L'indice di Gini è l'indice di concentrazione dei redditi. È una misura sintetica del grado di disuguaglianza della distribuzione del reddito. Se vi è perfetta equità della distribuzione dei redditi (tutte le famiglie ricevono lo stesso reddito) tale indice è pari a 0, al contrario è pari a 1 nel caso di totale disuguaglianze (quando il reddito totale è percepito da una sola famiglia). Confrontando il valore di questo indice con altri Paesi europei, si rileva che l'Italia si colloca tra il gruppo di Paesi con il più alto valore di questo indice ( $> 0,31$ ) assieme agli altri Paesi mediterranei (Portogallo, Spagna e Grecia) e ad alcuni Paesi dell'Europa dell'Est (Polonia, Romania, Estonia, Lettonia e Lituania).

<sup>25</sup> L'ISTAT calcola la soglia di povertà in base alla spesa media mensile delle famiglie rilevata dall'Indagine annuale "I consumi delle famiglie" su un campione di 28.000 famiglie, scelte in modo casuale, rappresentative del totale delle famiglie italiane residenti. Nel 2005 la soglia di povertà per una famiglia di due componenti è di 936,58 euro mensili, 17 euro in più rispetto al 2004.

povertà è leggermente aumentato rispetto ai primi anni ottanta (circa del 10 per cento) ma è relativamente stabile negli ultimi tre anni.

La differenza nei redditi è uno degli elementi che caratterizzano nel Paese il divario economico esistente tra il Nord e il Sud. Il reddito delle famiglie che abitano nelle regioni meridionali, infatti, è circa tre quarti del reddito di quelle residenti nel Nord. A livelli di reddito più bassi, corrispondono quote più consistenti di acquisti di beni alimentari e abitudini differenti, ma l'elasticità della domanda rispetto al prezzo degli acquisti di tipo alimentare è differente a seconda dei livelli di reddito delle famiglie e del tipo di consumi.

La maggiore o minore rigidità della domanda rispetto al prezzo delle preferenze alimentari può essere collegata anche al tipo di alimento. Interessante è rilevare che, secondo l'Indagine ISTAT sui consumi delle famiglie<sup>26</sup>, il 15 per cento delle famiglie, sotto la pressione dell'inflazione, ha scelto di comprare prodotti di qualità inferiore. Questo dato indica, quindi, che una forte pressione inflazionistica induce i consumatori a cambiamenti importanti sul tipo di alimenti acquistati, che possono influenzare la maggiore o minore propensione verso prodotti di più alta qualità. In sintesi, il comportamento di consumo dei prodotti alimentari resta orientato su due fattori: la qualità e il prezzo. Questo fenomeno è legato anche alla compresenza, nel Paese, di situazioni simultanee di forte agiatezza e di povertà.

## **II.1 L'affermarsi della Grande Distribuzione: implicazioni sul piano delle tecnologie**

Da sempre la Grande Distribuzione (GDO) ha avuto una funzione di intermediazione tra consumatori e aziende alimentari. La pressione sul settore alimentare in termini di nuove esigenze tecnologiche viene quindi anche dalla GDO e dal suo diffondersi nel nostro Paese. Questo per il citato ruolo di intermediazione e di trasmissione di informazioni dal consumatore al produttore ma soprattutto per il forte potere di mercato e la pressione competitiva che esercita sul settore alimentare, inducendo le aziende alla ricerca continua di efficienza economica e di innovazione.

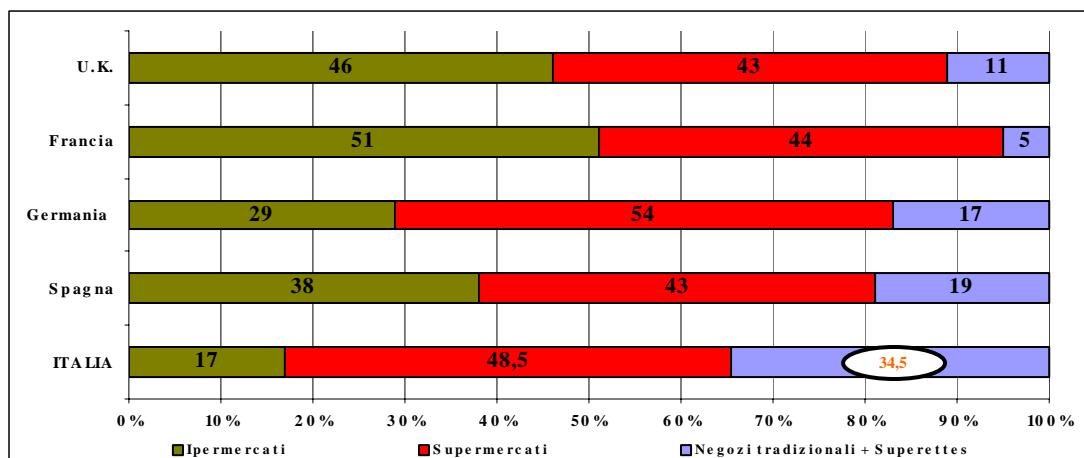
L'importanza della Grande Distribuzione (GDO) come canale di commercializzazione di beni alimentari nel Paese è ancora al di sotto dei valori medi europei ma sta sperimentando importanti fenomeni di crescita, anche se con notevoli differenze territoriali. Nel 2005 il 51 per cento dei 105 miliardi di euro realizzati dalle vendite del settore alimentare è stato

---

<sup>26</sup> Indagine ISTAT, "I consumi delle famiglie", 2004.

realizzato attraverso il canale della GDO<sup>27</sup>. Tale percentuale è alquanto differente se confrontata con quelle dei principali Paesi Europei (in media oltre il 60 per cento), degli USA (circa il 73 per cento), dell’Australia (oltre il 75 per cento) e di alcuni Paesi in via di sviluppo<sup>28</sup>. Rispetto agli altri Paesi, in Italia la quota di mercato dei punti vendita del dettaglio tradizionale di beni alimentari rappresenta una quota rilevante, trainata in particolare, come vedremo in seguito, dal Mezzogiorno<sup>29</sup>. Confrontando i dati riferiti alle quote di mercato delle vendite del confezionato alimentare presso i canali distributivi con i principali Paesi europei nel 2005, emerge che nel nostro Paese le vendite al dettaglio hanno un peso rilevante, ma altresì si denota che gli ipermercati continuano ad avere un peso lontano dalla media di alcuni Paesi Europei (Figura II.2).

**Figura II.2 Quote di mercato della GDO alimentare nei Paesi dell’Unione Europea (2005)**



Fonte: Elaborazioni UVAL su dati Federdistribuzione, Ricerca “Mappa del sistema distributivo italiano”, Ismea, “Rapporto Annuale”, 2006.

Tuttavia, se si osserva il fatturato del settore alimentare nelle diverse tipologie dei canali distributivi negli ultimi dieci anni in Italia, si rileva che la quota delle vendite alimentari attribuibile al tradizionale si è notevolmente ridotta, mentre le quote di mercato dei supermercati e degli ipermercati sono aumentate, trainate soprattutto dalle vendite negli

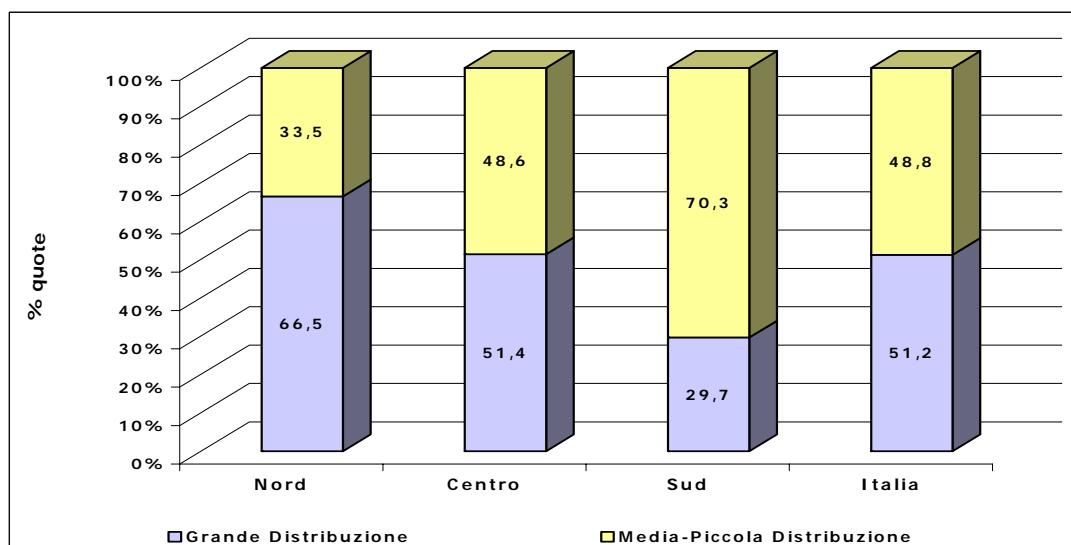
<sup>27</sup> L’importanza della GDO è ancora più rilevante se si guarda alla percentuale degli acquisti domestici in volume delle famiglie italiane. La quota di questi acquisti effettuata nei supermercati e negli ipermercati è aumentata in maniera significativa, passando dal 59 per cento nel 2001 al 64 per cento circa nel 2005. Fonte Ismea, Rapporto Annuale “Evoluzione del sistema agroalimentare italiano”, volume I, 2006.

<sup>28</sup> Nel 1990 in America Latina la GDO controllava il 20 per cento della distribuzione dei beni alimentari, nel 2001 tale percentuale è salita al 60 per cento (Reardon, Berdegué, 2002). Vedi anche Fulponi L, “*Changing Food Lifestyles: Emerging Consumer Concerns*” 2004 - OECD.

<sup>29</sup> Fonte Ismea, Rapporto Annuale “Evoluzione del sistema agroalimentare italiano”, volume I, 2006.

ipermercati, i cui valori si sono raddoppiati tra il 1996 e il 2005<sup>30</sup>. Se si considera, inoltre, come si ripartiscono territorialmente nel 2005 le vendite alimentari nei canali distributivi, appare abbastanza evidente che nella parte settentrionale del Paese assume maggiore importanza la Grande Distribuzione (con il 66 per cento delle vendite alimentari), mentre questa raggiunge appena il 30 per cento nel Mezzogiorno, dove i negozi tradizionali e gli ambulanti detengono ancora il 70 per cento delle vendite alimentari (Figura II.3). Se si confrontano le varie aree del Paese sul piano della dotazione fisica e si misura tale dotazione in termini di superficie di GDO per mille abitanti, si rileva che il Nord Italia risulta essere l'area del Paese dove la Grande Distribuzione è riuscita meglio a insediarsi nel territorio, mentre è evidente la debolezza strutturale nel Mezzogiorno di tali canali distributivi.

**Figura II.3 Percentuale delle quote di mercato dell'alimentare nei canali della GDO in Italia nel 2005**



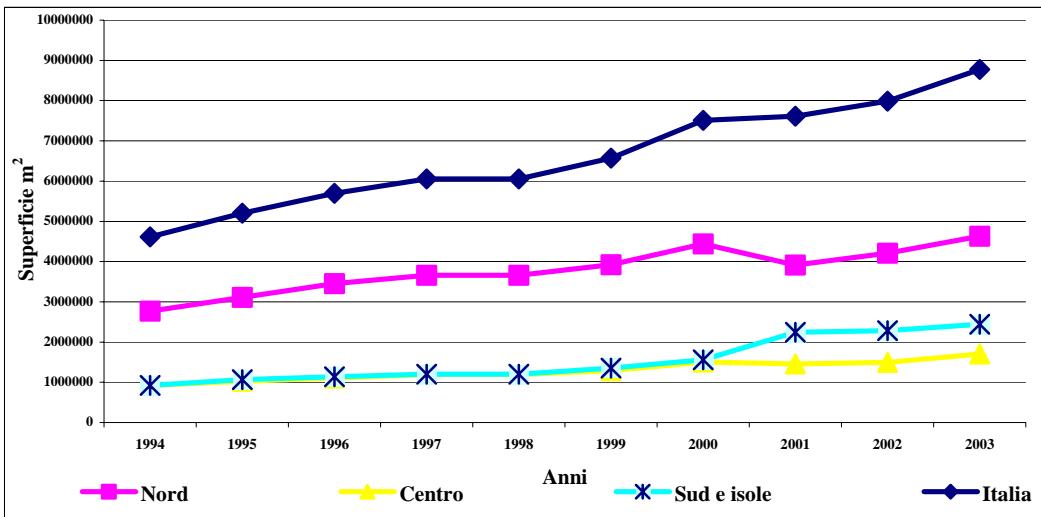
Fonte: Elaborazioni su dati Ismea, Rapporto Annuale “Evoluzione del sistema agro-alimentare italiano”, volume I, 2006.

Guardando alla dinamicità del fenomeno, l'affermarsi della GDO in Italia è in aumento. La dotazione infrastrutturale in termini di supermercati e ipermercati è in crescita in tutto il Paese e negli ultimi anni è proprio il Sud a dare forti segnali di incremento (Figura II.4)<sup>31</sup>.

<sup>30</sup> L'attenzione dei consumatori al fattore prezzo ha determinato l'aumento del numero dei *Discount*, ovvero di punto vendita alimentare di piccola-media dimensione (intorno ai 500 mq), orientato al risparmio. L'assortimento è ridotto all'essenziale e la presenza di marche note è minima. La forma più comune e semplice è l'*hard discount*, mentre una sua più recente evoluzione qualitativa è identificata come *soft discount*.

<sup>31</sup> Rapporto Annuario dell'Agricoltura Italiana, volume LVIII, INEA, 2004.

**Figura II.4 Superficie di supermercati e ipermercati in Italia. 1994-2003 (metri quadri)**



Fonte: Elaborazioni su dati Inea – Nielsen

A diversi livelli di diffusione della GDO possono prevalere diverse esigenze in termini di bisogni di nuove tecnologie. Dal momento che nel Sud del Paese prevale la vendita al dettaglio (l'ambulante) questo comporta la necessità di implementare tecnologie orientate alla conservazione degli alimenti e alla prevenzione da ipotetici rischi alimentari. Infatti, in tali punti vendita assume una forte rilevanza il grado di fiducia che il consumatore ha nei confronti del venditore. Inoltre, dal momento che esiste un rapporto d'acquisto più informale, questo potrebbe comportare un minor controllo della qualità dei prodotti alimentari rispetto a quello che viene immesso nel mercato attraverso un'organizzazione logistica concentrata e strutturata. Nel Nord, invece, prevale la GDO dove l'importanza della distribuzione moderna per l'agro-alimentare è riconducibile al rapporto contrattuale che lega la stessa GDO ai suoi fornitori.

La determinazione di *standard* qualitativi dei prodotti costituisce sempre di più un requisito *sine qua non* per l'immissione agli “sc scaffali”, al fine di soddisfare in maniera continuativa (e con le quantità necessarie) le esigenze sempre più alte dei consumatori. La GDO funge da intermediario tra i consumatori e la filiera agro-alimentare. Garantire un prodotto alimentare per tutto l'anno con un alto valore qualitativo impone alla GDO di instaurare con il fornitore accordi contrattuali che tendono a vincolare la produzione e/o la trasformazione stessa dell'alimento. Vengono stipulati, infatti, dei contratti che stabiliscono, ad esempio, il tempo di semina del prodotto e il tipo di seme da utilizzare, le caratteristiche fisiche dell'alimento<sup>32</sup>, le quantità e la frequenza temporale di consegna periodica e nel

<sup>32</sup> Tale criterio è utilizzato per i prodotti alimentari freschi.

corso dell'anno, il tipo di imballaggio e di confezionamento e il metodo di conservazione. Tutte esigenze, queste, che richiedono un continuo *updating* delle tecnologie utilizzate, in particolare di quelle che riguardano la tracciabilità degli alimenti, il miglioramento delle tecniche di conservazione, anche dei prodotti freschi, e il *packaging*. In conclusione, la GDO in Italia è in una situazione di evoluzione nonostante la forte presenza della vendita al dettaglio soprattutto nel Mezzogiorno, dove tuttavia si sta diffondendo abbastanza velocemente. Di seguito si analizzano le implicazioni di questi *trend* in termini di bisogni di innovazione tecnologica.

## II.2 Legami tra andamento dei consumi, stili di vita e nuove tecnologie

Esiste un legame “biunivoco” tra cambiamenti socio-demografici, cambiamento degli stili di vita, andamento dei consumi alimentari e diffusione delle nuove tecnologie. Il continuo mutamento della domanda di beni alimentari influenza gli attori di tutta la filiera agro-alimentare, che cercano di adeguarsi a tale evoluzione attraverso la sperimentazione e l'utilizzo di nuove tecnologie da inserire all'interno delle fasi del processo produttivo. Tutto ciò avviene con l'intermediazione della grande distribuzione. Il settore agro-alimentare, anche considerando il forte livello di competitività cui è sottoposto, utilizza le nuove tecnologie per adattarsi alle moderne esigenze del consumatore, ma anche per anticiparle.

L'aumento dell'età media, ovvero la crescita della popolazione sopra i sessantacinque anni, ha influito su un approccio alimentare orientato a esigenze salutistiche e alla dieta. Questa tipologia di consumatore tende sempre di più a scegliere quei prodotti considerati “adatti” per il tipo di alimentazione da seguire e che siano più consoni alle proprie caratteristiche fisiche. Questo ha incentivato studi di ricerca mirati a realizzare prodotti “su misura”, anche detti *novel food*, prodotti *light* o arricchiti (fortificati), e alimenti con funzioni terapeutiche (Capitolo III).

L'attenzione verso le implicazioni salutistiche degli alimenti ha determinato un'ulteriore segmentazione del consumo agro-alimentare, richiedendo lo sviluppo di nuovi prodotti. La ricerca si è spinta fino a generare alimenti “funzionali”, ovvero finalizzati, almeno nella percezione del consumatore, a facilitare alcune funzionalità dell'organismo o a esercitare un'azione terapeutica. Un esempio tipico, e forse il più diffuso a livello commerciale, è costituito dagli *yogurt* arricchiti con fermenti lattici selezionati<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Si tratta di un “nuovo” alimento (o *novel food*) con funzioni probiotiche cioè con caratteristiche benefiche per la salute dell'individuo e per la prevenzione di alcune malattie.

Altri studi si sono concentrati, invece, nel campo della prevenzione o della cura delle malattie attraverso l'alimentazione, per limitare il manifestarsi di tali patologie ma soprattutto per ridurre il ricorso alle cure farmaceutiche. Su questo fronte, come anche nel precedente, notevole è il contributo che può essere fornito da una serie di campi tecnologici direttamente interessati, quali le biotecnologie e la genomica. Numerosi sono gli esempi potenzialmente interessanti in tale direzione, sebbene tutti ancora in fase sperimentale. Si va dalle varietà geneticamente modificate di tabacco, contenenti principi attivi per la terapia di linfomi, a varietà di riso contenenti il vaccino anti-colera o proteine che riducono gli effetti, soprattutto in età infantile, della dissenteria. Ben noto è poi il caso del *Golden Rice*, particolarmente interessante per i Paesi in via di sviluppo, essendo un tipo di riso ad alto contenuto di beta-carotene, coadiuvante nella cura delle patologie dovute alla carenza di vitamine.

Va però riconosciuto che il contributo delle biotecnologie e della genomica nutrizionale al soddisfacimento di queste generalizzate tendenze della domanda verso prodotti con un alto contenuto nutrizionale e salutistico, rimane per ora una potenzialità in buona parte inespressa. In primo luogo, perché si tratta di soluzioni tecnologiche che, nella pratica, incontrano molti problemi (il caso del *Golden Rice* è, di nuovo, emblematico visti i vincoli che pone alla dieta per poter essere anche solo parzialmente efficace)<sup>34</sup>. In secondo luogo, perché accanto alle tendenze della domanda sopra sottolineate, non si può non ricordare la sostanziale avversione che i consumatori, soprattutto europei e italiani, hanno manifestato verso l'applicazione delle moderne biotecnologie in ambito agricolo e alimentare. Si tratta, quindi, di tecnologie di grande potenzialità, ma il cui concreto interesse per la produzione agricola e alimentare va valutato caso per caso.

Con l'aumento del numero dei *single* e delle famiglie mononucleari si aggiungono, alle tecnologie citate, le innovazioni introdotte nel settore per la realizzazione di confezioni "monodose". Questo tipo di consumatore, inoltre, tende ad avere un'attenzione alimentare di tipo estetico per il mantenimento corporeo, motivo per cui è cresciuta anche la richiesta di prodotti cosiddetti leggeri o *light*, quali ricostituenti, bevande energetiche, integratori di fibre e barrette sostitutive dei pasti. Tra i prodotti con alto valore aggiunto ed alto valore di servizio, richiesti dai *single* ma non solo, vengono inseriti i cibi precotti e surgelati e tutte le preparazioni gastronomiche fresche, ovvero pronte per essere consumate, per esempio

---

<sup>34</sup> Per avere il giusto apporto di vitamina A, un adulto dovrebbe consumare giornalmente circa 8 chili di riso cucinato. Tenendo conto che questa tipologia di vitamina può essere assorbita dall'uomo solo in presenza di sostanze grasse (oleose), questo crea problemi in presenza di una dieta carente di grassi, tipica dei paesi poveri.

l'insalata di quarta gamma (già lavata) e di quinta gamma (già lavata e condita). Questi prodotti costituiscono un segmento importante del fatturato dell'industria alimentare (l'8 per cento del fatturato totale)<sup>35</sup>. L'affermarsi di queste produzioni è collegato anche al più generale fenomeno della diminuzione del "tempo" disponibile per la preparazione dei pasti, che ha provocato la crescita della domanda di prodotti semicotti e surgelati. Di conseguenza è cresciuta, da parte dell'agro-industria, l'esigenza di disporre di metodi e tecniche altamente specializzati, capaci di garantire un elevato grado di conservabilità dei prodotti senza intaccarne la qualità. È cresciuta, quindi, la domanda di tecniche avanzate di conservazione e di *packaging*. Tale evoluzione della domanda alimentare ha determinato che i campi di ricerca dell'industria per il *packaging* puntassero a trovare soluzioni per garantire la conservabilità ottimale dei prodotti, attraverso il controllo del miglioramento dei materiali protettivi e della permeabilità ai gas. Le ricerche, dunque, si sono concentrate sulla produzione di "film a contatto con gli alimenti", che rappresentano la soluzione ideale per non alterarne le proprietà organolettiche. Le tecniche attualmente esistenti sono di vario tipo e funzionali alle specifiche esigenze dei diversi comparti del settore agro-alimentare.

L'impulso allo sviluppo di nuove tecnologie di *packaging* e di conservazione è collegato anche all'affermazione di uno stile di vita nuovo e all'aumento del consumo dei pasti fuori casa. Questo ha favorito la formazione di imprese di *catering*, l'aumento dei *fast-food*, delle tavole calde, dei ristoranti e delle mense, importanti consumatori di ingredienti e di prodotti alimentari semi cotti o già pronti da cucinare. Quanto sopra esposto ha indirizzato gli studi verso innovazioni tecnologiche orientate a un miglior confezionamento dei cibi. Si è quindi sviluppato l'utilizzo, lungo i processi della filiera, di macchine per i prodotti sottovuoto (*Form fill seal*)<sup>36</sup>, un sistema orizzontale per il confezionamento per prodotti liquidi, cremosi, freschi e a lunga conservazione, per mantenere inalterata la qualità del prodotto, utilizzati per alimenti refrigerati e non refrigerati, destinati a produzioni su larga scala, aventi come mercato di sbocco i *Food-service*, i ristoranti e le mense (Riquadro A).

---

<sup>35</sup> Fonte: Federalimentare, 2006.

<sup>36</sup> Questi garantiscono la qualità del prodotto senza ricorrere a ulteriori trattamenti, in quanto devono essere solo riscaldati.

#### **Riquadro A - Innovazione di Prodotto: il packaging e i pasti veloci**

L'aumento del numero delle persone che preferiscono un pasto "veloce" ha incentivato la richiesta di prodotti pronti da consumare (*snack* pronti) e confezionati in "vassoi per termoformatura", ovvero vassoi che permettono di passare direttamente dalla cottura in forno al consumo finale. Alcuni esempi di innovazioni ottenute attraverso tecnologie avanzate di *packaging* sono:

- le confezioni "intelligenti", si tratta di sistemi che registrano un profilo termico (indicatori tempo/temperatura, TTI), forniscono informazioni logistiche (identificazione a radio frequenza automatica, RFID\*\*) e danno indicazioni sul contenuto della confezione, tecniche di sottovuoto;
- il sistema di confezionamento a buste verticali utilizzate per i processi di *cook-chill*, un procedimento gastronomico che prevede la preparazione del cibo in modo convenzionale e un successivo raffreddamento rapido;
- i vassoi con proprietà barriera a ossigeno totale\*\*\* e *skin* sottovuoto. Questa tecnica ha due campi di applicazione: lo *skin* sottovuoto con una valvola automatica per la fuoriuscita del vapore e lo *skin* sottovuoto "scalda e servi in tavola" che permette lavorazione, trasporto e vendita utilizzando la stessa confezione.

L'innovazione tecnologica si è rivelata elemento chiave per sviluppare questi nuovi prodotti. Si tratta di un esempio in cui l'agro-alimentare svolge il ruolo di settore che genera domanda di innovazione ad altri settori (ovvero costituisce un esempio di *spill-over* attivo e non più soltanto passivo). L'innovazione, in questo caso, passa attraverso l'industria del *packaging* e l'uso che essa fa di macchine specializzate, quali le macchine automatiche per il confezionamento e per l'imballaggio. L'industria agro-alimentare è infatti il settore di maggiore utilizzo di questa tecnologia seguito dai comparti farmaceutico, cosmetico, chimico e petrolchimico.

\* L'uso di questa innovazione è legato al tipo di collaborazione esistente tra l'industria alimentare, l'industria del *packaging* e la GDO (maggiore è il legame maggiore è l'utilizzo).

\*\* Radio Frequency Identification.

\*\*\* Tecnica usata per i prodotti in scatola, con tempi di conservabilità lunghi (più mesi).

Si è già sottolineato l'aumento della categoria di consumatori più attenti alla qualità e alla sicurezza degli alimenti e la maggiore importanza che l'etichettatura dei prodotti ha acquisito<sup>37</sup>. L'esigenza dell'industria alimentare di offrire informazioni dettagliate sugli alimenti, freschi e trasformati, ha favorito una stretta collaborazione tra l'industria bioclimica, la genomica e il settore agro-alimentare. Tale sinergia permette di effettuare controlli tempestivi sugli alimenti, poiché avere una mappa genomica dei prodotti alimentari ne facilita la tracciabilità. Nello specifico, con lo studio molecolare del DNA<sup>38</sup> degli alimenti, le applicazioni ad oggi utilizzate sono state di diverso tipo, fra cui l'individuazione della presenza negli alimenti di sostanze chimiche, di sostanze naturali, di organismi nocivi quali batteri, tossine (proteiche e non) e allergeni. In particolare, nei prodotti orto-frutticoli si può rilevare la presenza di eventuali pesticidi, nelle spezie e nei

<sup>37</sup> Secondo una ricerca svolta dall'Ires, Istituto di Ricerche Economiche e Sociali, l'87 per cento degli italiani è sensibile alla sicurezza alimentare. Tuttavia è importante tener conto che, come è stato più volte sottolineato in questo lavoro, il consumatore, pur dichiarandosi attento alla sicurezza degli alimenti, tende a preferire i prodotti che hanno prezzi medio-bassi.

<sup>38</sup> Tale tecnica è realizzata tramite l'identificazione di sonde nucleotidiche specifiche, dalle quali si costruiscono *fingerprint*, impronte digitali specifiche, e si determinano quali siano i micro-organismi contaminanti degli alimenti presi in esame.

cereali è possibile riscontrare se vi siano micotossine<sup>39</sup> e infine negli alimenti di origine animale verificare se vi siano residui di diossine<sup>40</sup>. Tale tecnica è applicata preventivamente per contrastare l'eventuale formazione di muffe. L'utilizzo di tecniche di tracciabilità è importante anche nei riguardi di quei consumatori che, come visto in precedenza, sono particolarmente attenti agli aspetti salutistici. Infatti, poiché è in aumento la percentuale di persone che manifestano problemi di intolleranze e allergie alimentari, molti studi sono stati orientati, attraverso una ricostruzione genetica dei prodotti, alla realizzazione di alimenti “sostitutivi” aventi lo stesso valore nutrizionale dell'alimento non tollerato.

Infine, come analizzato, la qualità e la segmentazione del mercato sono soltanto alcuni dei fattori determinanti nel gioco competitivo nell'agro-alimentare: il prezzo resta ancora un fattore chiave. Per garantire alimenti sicuri, a prezzi contenuti, è fondamentale utilizzare al meglio tutte le innovazioni esistenti per il sistema alimentare. Il fattore prezzo è ancora più rilevante se si tiene conto che una percentuale sempre più importante delle vendite alimentari passa per la Grande Distribuzione e che quest'ultima è, viceversa, un soggetto economico che traina pesantemente l'inserimento di nuove tecnologie nel settore agro-alimentare. Ancorché questo ruolo centrale della GDO nel condizionare i percorsi innovativi in ambito agro-alimentare sia ampiamente riconosciuto da ricercatori e analisti, è vero anche che la direzione di tale condizionamento è controversa e che andrebbe valutata considerando i diversi mercati di riferimento<sup>41</sup>.

È riconosciuto, tuttavia, che la Grande Distribuzione attua strategie commerciali orientate principalmente in tre direzioni: abbassare i prezzi (fissando i primi prezzi ai livelli dei *discount*), soddisfare bisogni latenti e immettere nel mercato prodotti nuovi. Motivi che sollecitano la Grande Distribuzione a maggiore severità e rigidità nel valutare l'efficienza della filiera agro-alimentare controllata, al fine di migliorare questioni cruciali, quali la garanzia qualitativa alimentare, attraverso la ricostruzione dell'alimento all'origine e lungo tutto l'*iter* del processo produttivo - tracciabilità (diretta o *From Farm to Fork*) e rintracciabilità (indiretta o *From Fork to Farm*) - e la sicurezza alimentare.

---

<sup>39</sup> Sostanza prodotta da alcuni funghi che determina tossicosi (stato morboso dovuto alla presenza nel sangue di sostanze tossiche provenienti dall'esterno o formatesi nell'organismo stesso) nell'uomo o negli animali d'allevamento.

<sup>40</sup> Composto chimico altamente tossico e non biodegradabile.

<sup>41</sup> Recenti studi, per esempio, dimostrerebbero che la crescente concentrazione della GDO e il suo ruolo dominante avrebbero un effetto deprimente sull'innovazione di prodotto da parte dell'industria alimentare (Weiss e Wittkopp, 2005).

Esempi di innovazioni utilizzate per la tracciabilità diretta, sono state le applicazioni di nano-tecnologie quali il Naso Elettronico, che mima il funzionamento del naso umano<sup>42</sup>. Tale tecnologia è formata da un database di “sensori” chimici in grado di individuare la composizione di base di particolari aromi, offre la possibilità di poter elaborare le informazioni raccolte, fornisce una descrizione dettagliata ed esaustiva, con l’opportunità di memorizzare e comunicare facilmente i dati. Questo strumento è utilizzato per rilevare l’eventuale presenza di sostanze inquinanti nell’alimento (o altre tipologie di difetti), garantire la qualità del prodotto, la stabilità nel tempo e il confronto con gli *standard* qualitativi stabiliti dall’industria alimentare e/o dalla GDO. È usato soprattutto per alimenti freschi quali la frutta. Con lo stesso principio del Naso Elettronico, è stato utilizzato il NIRS (*Near Infrared Spectroscopy*). Tale tecnologia, utilizzando le informazioni immesse nel *database* sulle caratteristiche qualitative che deve avere l’alimento, permette di stabilire il momento esatto in cui il prodotto alimentare debba essere raccolto (razionalizzazione della raccolta), il tipo di conservazione che è opportuno usare e, in particolare per i prodotti refrigerati, il tempo ideale di uscita del prodotto alimentare dalle celle frigorifere.

Queste nuove tecnologie permettono di avere alimenti omogenei nel mercato, favoriscono nuove strategie di commercializzazione, certificano la rintracciabilità della zona d’origine del prodotto, sia trasformato che fresco<sup>43</sup>. Enorme la loro potenziale applicazione, anche in vista della prevenzione delle frodi, in un sistema agro-alimentare come quello italiano che punta sulle produzioni di alta qualità e sulle certificazioni di origine.

---

<sup>42</sup> A questo proposito, si rileva che il Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e di Coesione ha lanciato un’iniziativa pilota che ha avuto lo scopo di finanziare una serie di progetti di tecnologia avanzata nel Mezzogiorno. Tra questi, “*Time-Tecnologies e Innovazione per il Mezzogiorno*” proposto dall’Istituto Nazionale di Fisica della Materia (INFM) ha riguardato proprio l’uso delle nano-tecnologie per l’analisi e la salubrità dei prodotti alimentari. Nello specifico l’INFM, insieme al laboratorio SENSOR di Brescia e in collaborazione con l’azienda La Doria di Angri (Salerno), hanno realizzato e sperimentato un prototipo di naso elettronico (sensori olfattivi) per il controllo qualitativo di alimenti ortofrutticoli (pomodoro). Attualmente si sta sperimentando questo strumento anche sui succhi di frutta. Questi esperimenti pongono l’Italia all’avanguardia, dal momento che è l’unico Paese che sta eseguendo questa sperimentazione.

<sup>43</sup> Attualmente queste tecniche sono usate per determinare l’area di origine dell’olio d’oliva, delle mele e delle pesche.

### **III. Propensione a innovare del sistema agro-alimentare italiano<sup>44</sup>**

Il fattore prezzo rimane un fattore cruciale di competitività della filiera agro-alimentare. Tuttavia le strategie di differenziazione e di segmentazione del mercato assumono sempre più importanza. Un consumatore sempre più esigente e una crescente attenzione alle caratteristiche dei prodotti agro-alimentari (da cui lo sforzo in atto di etichettatura e tracciabilità) impongono alla filiera notevoli cambiamenti organizzativi e di investire e sviluppare nuovi processi produttivi, capaci di offrire prodotti nuovi e con caratteristiche peculiari, mantenendo competitività di prezzo. Una maggiore coscienza nel comportamento d'acquisto del consumatore, e il ruolo chiave della grande distribuzione (soprattutto laddove più presente) nella determinazione degli *standard* qualitativi della produzione alimentare, fa sì che anche per prodotti storicamente percepiti come tradizionali e indifferenziati, in realtà la filiera produttiva sia sempre di più chiamata a offrire prodotti con caratteristiche specifiche per un mercato altamente segmentato. Offrire prodotti che rispondono a diverse esigenze del consumatore (naturalità, funzionalità, convenienza) implica l'utilizzo di nuove tecnologie e l'applicazione di innovazioni in ricerca e sviluppo da parte dei diversi livelli della filiera.

Tuttavia, i confronti internazionali, intersetoriali e intertemporali in relazione alle “*performance innovative*” sono tutt'altro che agevoli e, di conseguenza, talvolta forniscono indicazioni non univoche. Dipendono dagli indicatori utilizzati, dall'omogeneità delle fonti di tali indicatori e dalla stessa disponibilità dei dati. Ciononostante, la domanda su quali siano il livello tecnologico e la propensione innovativa di un settore produttivo in un determinato Paese non può rimanere inevasa, proprio in anni in cui si ritiene che su questi aspetti si giochi la partita della competitività su scala globale. Ad oggi, il livello tecnologico del settore agro-alimentare può essere misurato guardando a diversi indicatori (la produttività totale dei fattori, la produttività del lavoro, l'intensità di spesa in ricerca e innovazione e la capacità brevettale). Un primo dato che si può considerare è la Produttività Totale dei Fattori (PTF). Per quanto riguarda l'agricoltura italiana, il confronto con altri Paesi nel corso del tempo evidenzia che il settore primario nazionale non può essere collocato tra i Paesi *leader* in termini tecnologici (quelli, cioè, con la PTF più elevata), né la sua pur significativa crescita degli ultimi decenni è servita a recuperare lo svantaggio rispetto a questi *leader* (Schimmelpfennig e Thirtle, 1999). L'agricoltura italiana si colloca, in sostanza, nel gruppo degli “inseguitori” (o “adottatori”, nella

---

<sup>44</sup> Per maggiori approfondimenti si rimanda al Rapporto Annuale 2005 del Dipartimento per le Politiche di Sviluppo sugli interventi nelle Aree Sottoutilizzate, Sezione II, paragrafo II.4.2, pag. 152-163.

terminologia usata nella letteratura neo-schumpeteriana; Spielman, 2006b), cioè di quelle agricultures che crescono in PTF al traino dei Paesi *leader* (o “innovatori”), ma mantenendo rispetto a questi un ritardo strutturale mai del tutto recuperato. Stabilmente indietro rispetto a Paesi Bassi, USA e Francia, per esempio, al pari di altri Paesi “inseguitori” come la Spagna e la stessa Germania. Peraltro, se misurato in termini di produttività del lavoro agricolo, il divario rispetto agli altri Paesi europei, e agli altri settori nazionali, è ancora più evidente (Esposti, 2004b). A oggi mancano confronti internazionali validi in termini di PTF anche per l’industria alimentare. Non si può dunque affermare con certezza che l’industria alimentare italiana mostri un analogo ritardo rispetto a Paesi *leader* in termini di PTF. Limitandosi però al confronto per quanto riguarda la produttività del lavoro, la cui evoluzione è spesso parallela a quella della PTF in virtù della natura prevalentemente risparmiatrice di lavoro del progresso tecnico, si evidenzia una realtà meno immediatamente interpretabile. La tavola III.1 mostra come l’industria alimentare italiana sia caratterizzata da dimensioni medie largamente al di sotto della media europea e, in ambito nazionale, inferiore agli altri settori manifatturieri. Allo stesso tempo, però, la produttività del lavoro è in linea con altri Paesi di analoga dimensione e simile sviluppo economico (Spagna e Francia), e superiore al dato europeo.

**Tavola III.1 Confronto per Paese della dimensione d’impresa e della produttività (VA = Valore Aggiunto) del lavoro: UE25 = 100. Dati 2003**

	Manifattura (tot.)		Agro-alimentare	
	Addetti/Imprese	VA/Addetti	Addetti/Imprese	VA/Addetti
Germania (inclusa ex DDR)	235	122	154	97
Spagna	77	93	80	106
Francia	98	113	60	109
Italia	58	91	39	107

Fonte: Elaborazioni UVAL su dati Eurostat

Colpisce ancora di più la *performance* relativa del settore rispetto all’intero comparto manifatturiero italiano. A fronte di una produttività del lavoro di poco superiore alla media manifatturiera, e nonostante il suddetto problema dimensionale, l’industria alimentare ha evidenziato negli ultimi decenni, e almeno fino agli anni ’90, una maggiore crescita della PTF rispetto a gran parte degli altri comparti manifatturieri italiani (Atella e Quintieri, 1998).

È opportuno concludere che, sia in un’ottica di confronto intersetoriale che internazionale, per l’industria alimentare non sembra potersi confermare interamente

quanto detto per l'agricoltura. Al contrario, risultano infatti una produttività del lavoro e presumibilmente una PTF per le quali non esiste un'evidenza empirica che inequivocabilmente testimoni un significativo ritardo rispetto agli altri settori manifatturieri e alle economie tecnologicamente più avanzate. Può quindi stupire il fatto che questo settore venga spesso affiancato al settore agricolo come comparto di limitato sviluppo e dinamismo tecnologico, ovvero settori *low-tech* (Mohnen et al., 2006). In realtà, tale inquadramento deriva da altre considerazioni.

### **III.1 La ricerca a servizio dell'agro-alimentare in Italia**

Un ulteriore indicatore usato per misurare le *performance* innovative del sistema agro-alimentare di un Paese è la spesa in ricerca e innovazione. Anche in questo caso i confronti internazionali non sono agevoli. Ogni Paese, infatti, ha una propria organizzazione del sistema di ricerca e innovazione agricola, con diversa presenza di soggetti pubblici e privati.

L'agro-alimentare è un settore a bassi livelli di intensità in ricerca e sviluppo, se comparato ad altri settori industriali. Anche per questa ragione, nel nostro Paese come in molti altri, il ruolo della ricerca pubblica è molto importante. Infatti, essendo l'agro-alimentare caratterizzato da imprese agricole di piccola dimensione, e da un ambito alimentare sempre più polarizzato, ovvero composto da aziende alimentari piccole e molto grandi, la ricerca pubblica sembra compensare l'assenza di ricerca nel settore primario e la sua debole presenza negli investimenti delle aziende alimentari.

La questione risulta ancora più complessa se si considera che forme di integrazione orizzontale (cooperative, consorzi, associazioni di produttori) o verticale (per esempio, contratti tra diversi livelli della filiera) possono agevolare il ricorso alla ricerca<sup>45</sup>, e che l'agricoltura stessa usa innovazioni sviluppate in altri settori (ad esempio in aziende fornitrice, come aziende chimiche o farmaceutiche); spesso questi fenomeni di integrazione non vengono rilevati dai dati statistici. A sua volta, l'azienda alimentare produce una rosa di prodotti diversificati e innovativi per i quali l'investimento in ricerca talora non è distinguibile in modo specifico. Quindi, a oggi, le statistiche non permettono di cogliere tutto lo sforzo effettivamente compiuto dal settore agro-alimentare in questo ambito.

---

<sup>45</sup>Questi fenomeni a oggi non sono misurabili, dal momento che il nostro sistema statistico non rileva ancora la spesa in ricerca e sviluppo delle nostre aziende agricole.

Sulla scorta delle statistiche internazionali, risulta che l'intensità di spesa in ricerca e sviluppo dell'Italia per l'agro-alimentare è pari, nel 2004, all'1 per cento del valore aggiunto agricolo, lontana dal livello dei Paesi più innovatori, ed è relativamente costante negli ultimi dieci anni (Tavola III.2)<sup>46</sup>. Dei Paesi analizzati, solo la Grecia ha un'intensità inferiore a quella dell'Italia. Inoltre, rispetto agli altri Paesi, e in linea con quanto accade più in generale rispetto alla spesa in ricerca e sviluppo del nostro Paese, risulta bassa la partecipazione dei privati.

**Tavola III.2 Spesa in ricerca agro-alimentare (pubblica e privata) su Valore Aggiunto Agricolo: confronto europeo (valori percentuali)**

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

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

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

In Italia, il totale della spesa in ricerca e sviluppo del settore pubblico e privato nel 2004 è di circa 305 milioni di euro, di cui 204<sup>47</sup> sono da riferirsi alla ricerca pubblica e 83 alla spesa delle aziende alimentari. Tale ammontare complessivo corrisponde all'1,2 per cento del valore aggiunto in agricoltura.

<sup>46</sup> Va tenuto conto, però, che le statistiche sulla ricerca pubblica in Italia in favore dell'agro-alimentare riportate nei database internazionali sono sottostimate, perché non includono la spesa in ricerca e sviluppo delle Università.

<sup>47</sup> Questa cifra arriva a 222 milioni (e quindi all'1,3 per cento del valore aggiunto in agricoltura) se si considera anche la spesa in favore della ricerca per la nutrizione e l'igiene alimentare.

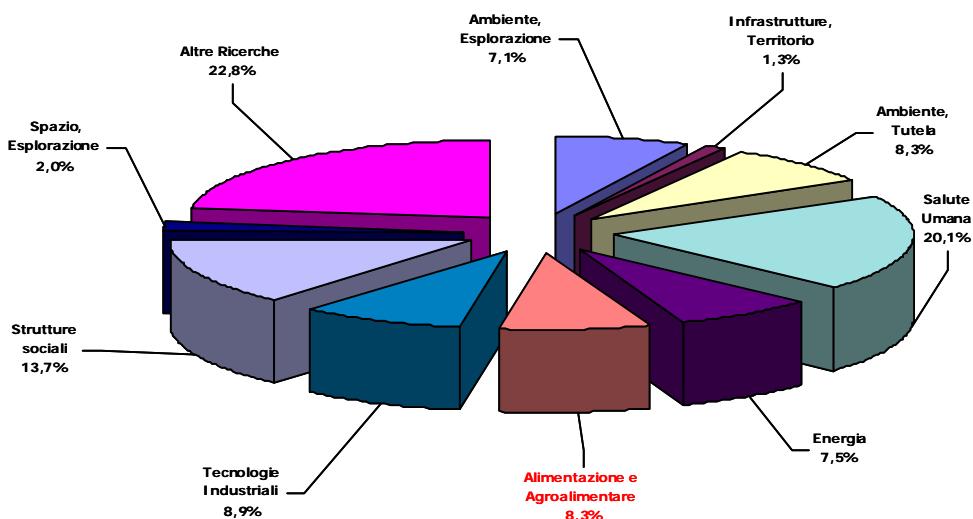
**Riquadro B – Spesa pubblica e privata in favore dell'agro-alimentare: una ricostruzione complessiva**

Fino al 2000, l'Istituto Nazionale di Economia Agraria ha elaborato e pubblicato una stima del totale della spesa pubblica italiana in favore della ricerca agro-alimentare. Tale stima ha utilizzato i bilanci dei diversi enti pubblici e di ricerca; le diverse relazioni dei programmi di finanziamento esistenti in favore della ricerca in agricoltura e stimando la spesa delle Università (soltanto per le facoltà di agraria e di veterinaria) in ricerca e sviluppo, e seguendo le indicazioni del Manuale di Frascati. Si tratta di una ricostruzione che si differenzia da quella possibile con dati Istat, perché si basa su stanziamenti (e non dati di spesa) e perché include anche le erogazioni dell'Università. Secondo tale metodo, la spesa in ricerca e sviluppo in favore dell'agro-alimentare ammonta, nel 2000, a 429 milioni di euro. Di questa, circa l'80 per cento è ricerca pubblica e il rimanente ricerca privata.

Si conferma dunque il basso livello di partecipazione dei privati a tale investimento pur registrandosi l'aumentare di tale componente, che è raddoppiata rispetto al 10 per cento dell'inizio degli anni novanta. Dal momento che la spesa privata aumenta a un tasso medio annuo decisamente superiore rispetto a quella pubblica, e anche rispetto alla spesa totale, si segnala un effetto sostituzione. Distinguendo inoltre la spesa per enti finanziatori, nel 2000 i trasferimenti del MIUR alle Università sono stati la voce più rilevante (46 per cento) seguiti dalla spesa finanziata dal MIPAF e centri di ricerca collegati (30 per cento) e da quella attribuibile alle Regioni (28 per cento).

Del totale della spesa pubblica italiana in ricerca e sviluppo, quella in favore dell'agricoltura e dell'alimentazione assorbe un'importante percentuale (8,3 per cento, media del periodo 2002-2004), inferiore solamente a quella destinata alla protezione della salute umana e a quella in favore delle strutture e delle relazioni sociali. Secondo i dati ISTAT, si spende per la ricerca in favore dell'agricoltura e dell'alimentazione una quota molto vicina a quella per la tutela dell'ambiente e del territorio e leggermente superiore a quella dedicata alla ricerca in produzione, distribuzione e uso di energia (Figura III.1).

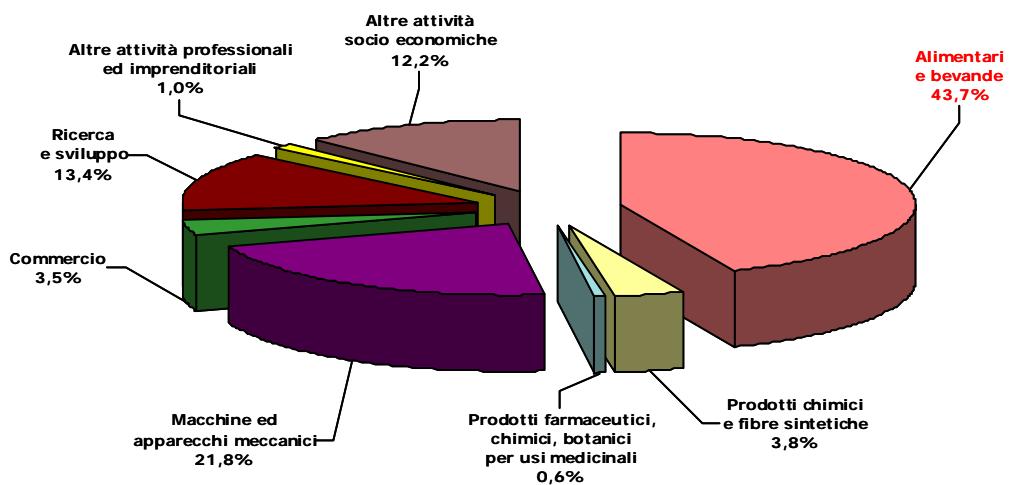
**Figura III.1 Spesa pubblica in R&S, obiettivi socio economici (*Intra-Muros*) (Media 2002-2004)**



Fonte: ISTAT, Statistiche sulla Ricerca Scientifica, 2002-2004

Per quanto riguarda la spesa delle aziende alimentari in ricerca e sviluppo, queste investono in media 97 milioni di euro nel periodo 2002-2004, mentre l'insieme delle aziende (comprese quelle alimentari) dei diversi settori che investono in ricerca e sviluppo su prodotti della filiera agro-alimentare, spende un totale di 143 milioni di euro (Figura III.2). Questa componente proveniente da altri comparti costituisce, dunque, circa il 60 per cento dell'investimento puramente settoriale.

**Figura III.2 Spesa dei diversi settori in prodotti di ricerca agro-alimentare (Media 2002-2004)**



Fonte: ISTAT, Statistiche sulla Ricerca Scientifica, 2002-2004

Venendo alla situazione nelle diverse aree del Paese, e prendendo in considerazione la spesa in ricerca e sviluppo delle aziende alimentari, risultano fortemente attive le aziende del Nord-Est. Particolarmente critica è la situazione nel Mezzogiorno dove, nonostante sia qui concentrato il 42 per cento delle unità locali dell'industria alimentare italiana, circa il 22 e il 40 per cento del valore aggiunto alimentare e agricolo e il 30 per cento delle esportazioni agricole nazionali, si registra soltanto il 6 per cento della spesa in ricerca attribuibile alle imprese alimentari (Tavola III.3). D'altra parte questo si riflette nel minor peso che quest'area ha nella costituzione del valore aggiunto alimentare nazionale e nella più debole partecipazione alle esportazioni totali di beni a più alto valore aggiunto, rispetto ai beni indifferenziati.

Per problemi legati alla costruzione delle statistiche, a oggi non è possibile procedere a un'analisi su base territoriale della spesa pubblica in ricerca per il sistema agro-alimentare.

**Tavola III.3 Peso dell'agro-alimentare e spesa in R&S delle aziende alimentari per ripartizioni geografiche** (valori in milioni di euro)

Ripartizioni Geografiche	Valore Aggiunto agricoltura*		Valore Aggiunto alimentare*		Esportazioni Agricole**		Esportazioni Alimentare**		N. Unità Locali dell'Industria Alimentare ***		Spesa in Ricerca e Sviluppo nelle Aziende Alimentari	
	2006	%	2004	%	2005	%	2005	%	2004	%	2004	%
Nord-Ovest	5.654	20,8	7.109	34,1	760	18,4	6.120	37,1	16.887	21,6	20,1	24,8
Nord-Est	6.535	24,1	6.233	29,9	1.631	39,5	5.808	35,2	15.732	20,2	49,3	60,9
Centro	4.332	15,9	2.873	13,8	518	12,5	1.952	11,8	12.540	16,1	4,9	6,0
Mezzogiorno	10.607	39,1	4.628	22,2	1.219	29,5	2.613	15,8	32.897	42,1	6,6	8,2
Italia	27.159	100	20.844	100	4.130	100	16.497	100	78.056	100	80,9	100

\* *Fonete*: Elaborazione UVAL su dati ISTAT, valori concatenati (anno di riferimento 2000)

\*\* *Fonete*: Elaborazione UVAL su dati ISTAT, Statistiche del Commercio estero

\*\*\* *Fonete*: Elaborazioni dati ISTAT, Industria e servizi (ASIA - Unità locali)

### III.2 Le strategie di innovazione delle aziende alimentari in Italia

L'applicazione di strategie di innovazione da parte delle aziende agro-alimentari è una risposta alle evoluzioni nel comportamento e nelle preferenze dei consumatori, che sempre di più cercano "servizi". Come analizzato nel capitolo II, la natura e il contenuto di questi servizi cambia a seconda delle caratteristiche ricercate dal consumatore. A livello di produzione primaria può essere determinante l'applicazione di nuove tecnologie che, ad esempio, permettono la tracciabilità dei metodi produttivi. A livello di industrie alimentari, l'innovazione può essere legata all'impiego di nuove tecnologie e allo sviluppo di nuovi prodotti, grazie a miglioramenti che possono ad esempio riguardare il confezionamento o la conservazione del prodotto.

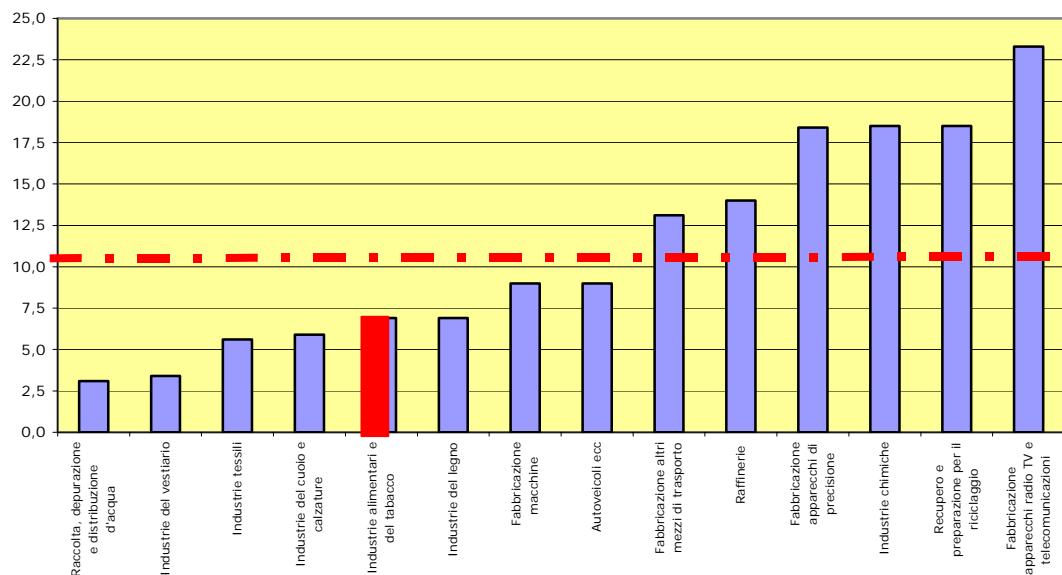
Nel nostro Paese, l'analisi economica dedicata a queste tematiche è carente. È pur vero che si presenta un problema di definizione e quindi di misurazione del fenomeno stesso. Diverse analisi hanno confrontato il livello di investimento in ricerca e sviluppo del settore alimentare rispetto ad altri settori industriali. Altri economisti hanno ritenuto incongruo guardare alla spesa in ricerca e sviluppo, dal momento che molte innovazioni nel settore alimentare sarebbero "incrementali" e si tradurrebbero in leggere migliorie del prodotto non deducibili dalla spesa in ricerca formale. Altri ancora considerano la spesa in promozione e le strategie di marca come più indicative del livello di differenziazione innovativa dell'industria alimentare. Infine, è possibile utilizzare i dati sui brevetti, ma è noto che molte delle innovazioni che riguardano i prodotti agricoli e alimentari non vengono brevettate e/o non sono brevettabili. In Italia, come rilevazioni statistiche, è

possibile disporre del livello di investimento in ricerca e sviluppo del settore agro-alimentare, nonchè utilizzare le rilevazioni dell'ISTAT sull'innovazione delle imprese e i dati sui brevetti provenienti dall'ufficio nazionale o europeo dei brevetti.

Il settore alimentare italiano è caratterizzato da un livello di investimento in ricerca e sviluppo molto inferiore rispetto ai settori ad alta tecnologia (per esempio, telecomunicazioni o prodotti chimici e farmaceutici). D'altra parte la ricerca privata italiana è fortemente concentrata nel segmento delle grandi imprese, e il settore alimentare è ancora caratterizzato da una forte presenza di aziende di piccole e medie dimensioni. Come presumibile, inoltre, la quasi totalità della spesa in ricerca delle aziende alimentari è destinata allo sviluppo sperimentale (51 per cento) e alla ricerca applicata (48 per cento).

Secondo il risultato della rilevazione campionaria dell'ISTAT, l'agro-alimentare si attesta su livelli di spesa in innovazione superiori al valore medio dei diversi settori manifatturieri e rispetto a quelli realizzati da altri settori definiti "tradizionali" e "indifferenziati", come l'industria tessile, dell'abbigliamento e del legno. La spesa in innovazione dell'alimentare italiano in valori assoluti è superiore a quella del settore farmaceutico e corrisponde al 60 per cento della spesa totale in innovazione del settore chimico, due settori tradizionalmente considerati ad alta tecnologia (ISTAT 2003). Tuttavia, se si guarda alla spesa media per addetto, l'alimentare si colloca al di sotto del livello medio dei diversi settori manifatturieri, ma pur sempre al di sopra dei settori tradizionali e a basso livello di innovazione.

**Figura III.3 Spesa in innovazione per addetto nei settori industriali (2004, migliaia di euro)**



Fonte: ISTAT, Statistiche sull'innovazione delle imprese, 2002-2004

Sempre secondo l'indagine ISTAT, del totale delle aziende alimentari incluse nel campione, il 32,4 per cento risulta innovatore, percentuale leggermente inferiore rispetto al valore medio registrato dall'insieme del settore industriale. La quota delle aziende che apportano innovazioni aumenta al crescere della loro dimensione: si passa infatti dal 31 per cento delle aziende di piccola dimensione, a circa il 74 per cento delle grandi. Se si considera l'importanza percentuale in Italia delle PMI nell'agro-alimentare (54 per cento in Italia e circa 70 per cento nel Mezzogiorno), è evidente che il problema maggiore è riuscire a coinvolgere le piccole e medie imprese nei processi di innovazione. Da questo punto di vista è particolarmente preoccupante che solo il 5 per cento delle aziende alimentari innovative risultò aver definito accordi di cooperazione per l'innovazione (contro una media comunque bassa dell'8 per cento dell'industria in generale)<sup>48</sup>.

Guardando alla “tipologia” di spesa per innovazione, nella maggioranza dei casi si tratta di innovazioni di processo o miste, mentre sono residuali quelle di prodotto. Prevalgono forme alquanto semplici di innovazione, quali l'acquisto di macchinari e impianti finalizzati al miglioramento dei processi di produzione. Da questo punto di vista, l'industria alimentare si comporta come le industrie indifferenziate e a basso livello di diversificazione. Si confermano infatti investimenti in ricerca, sia interna che acquisita, assai esigui come anche quello per l'acquisto di *know how* tecnologico sotto forma di brevetti e/o licenze. Particolarmente inaspettato, infine, è il basso investimento nel *marketing* di prodotti tecnologicamente nuovi (9 per cento) e nella formazione del personale, resa necessaria dall'adozione di nuovi processi produttivi.

Sul piano del confronto internazionale, un recente studio condotto a livello europeo e presentato da Federalimentare (Smes-Net, 2006) evidenzia ulteriormente come le imprese alimentari italiane siano quelle a minore intensità d'investimento in ricerca e propensione innovativa in Europa: il 24 per cento delle imprese italiane del comparto non ha introdotto alcuna innovazione negli ultimi 3 anni, mentre tale quota è solo del 15 per cento in Europa; la quota di imprese che ha introdotto rilevanti innovazioni di processo o di prodotto è del 41 per cento in Europa, solo del 33 per cento in Italia (Tavola III.4).

---

<sup>48</sup> L'indagine ISTAT fornisce informazioni circa gli accordi di collaborazione sviluppati dalle aziende innovative con soggetti esterni in un contesto di scambio di conoscenze scientifiche e competenze tecnologiche. Questi possono essere soggetti pubblici o privati (clienti, fornitori, società di consulenza, imprese concorrenti, Università e Istituti di ricerca). Statistiche 1998-2000.

**Tavola III.4 Classificazione delle imprese industriali del settore alimentare per propensione innovativa**

	Innovatori			Sviluppatori di innovazioni introdotte da altri	Non innovatori e non sviluppatori	Totale
	Di processo	Di prodotto	Entrambi			
UE	23%	31%	13%	41%	44%	15% 100%
Italia	20%	24%	11%	33%	43%	24% 100%

Fonte: Elaborazioni UVAL su dati Smes-Net, 2006

Per quanto riguarda, poi, la *performance* in termini di brevetti, nel 2003 all'Italia sono attribuibili rispettivamente il 9 per cento e il 14 per cento del totale delle domande di brevetti per l'agricoltura e per l'alimentare nell'Europa a 15. La Germania detiene le quote più importanti di domande di brevetti, mentre il nostro Paese ha una quota nell'alimentare superiore a quella francese. È da rilevare come la quota dell'Italia in termini di brevetti agro-alimentari sia decisamente superiore rispetto alla sua *performance* sulle domande di brevetti in generale (7 per cento). Del totale delle domande di brevetto registrate dallo *European Patent Office* per il nostro Paese nel 2003, l'agro-alimentare costituisce il 2 per cento. All'interno dell'Unione Europea ci sono tuttavia Paesi per cui il peso dei brevetti nell'agro-alimentare è superiore (Danimarca, 7 per cento e Spagna, 6 per cento). D'altra parte, il peso limitato delle domande di brevetto in questo settore non è pienamente indicativo dell'importanza di questo fenomeno, dal momento che per quanto riguarda l'agricoltura, le innovazioni non sono sempre brevettabili ed esistono appositi registri per le nuove varietà vegetali e le razze animali. Peraltro, per i prodotti alimentari, le caratteristiche di maturità del settore fanno sì che raramente le aziende ricorrono alla protezione dei brevetti, mentre il valore incorporato dalla conoscenza, il "saper fare" accumulato e le innovazioni di tipo incrementale vengono protetti soprattutto attraverso il ricorso alla marca.

Per concludere, va sottolineato che le statistiche fin qui considerate non permettono di analizzare il comportamento innovativo delle aziende agricole. Tuttavia, alcune evidenze emergono dalla diffusione delle innovazioni anche in ambito agricolo. Per esempio, soltanto l'1,7 per cento delle aziende agricole del Paese è informatizzato, e queste sono localizzate prevalentemente nel Centro-Nord (62 per cento), mentre il rimanente si divide equamente tra Centro e Mezzogiorno. La stessa disparità territoriale si riscontra

nell'utilizzo della rete *internet* effettuato dalle aziende agricole. D'altra parte, se si considera che diversi studi hanno mostrato come i principali fattori a favore dell'adozione di nuove tecnologie in agricoltura siano prevalentemente legati alle caratteristiche socio-economiche dell'imprenditore agricolo (che deve essere di giovane età e di livello culturale medio-alto), è comprensibile che il nostro Paese, con uno dei più alti tassi di senilizzazione agricola in Europa e con gravi arretratezze in termini di livello di scolarizzazione degli imprenditori agricoli, sconti un simile ritardo.

## IV. Tendenze e limiti della attuale strategia di politica economica

Vi è concordia da parte della letteratura scientifica sul fatto che lo sviluppo del comparto agro-alimentare nell'ultimo secolo sia in gran parte attribuibile ai grandi progressi della ricerca e dell'innovazione scientifico-tecnologica in questo ambito (Riquadro C). Le analisi concordano però anche sul fatto che l'esito finale in termini di posizionamento di un Paese nella competizione tecnologica internazionale è un risultato di sistema, non semplicemente riconducibile a una singola variabile, a un solo soggetto o a una singola scelta di politica economica. È quindi l'esito di un processo di lungo periodo con cui si sono generate forme di interazione e integrazione (“hanno fatto sistema”) tra componenti e soggetti diversi nella formazione e adozione di conoscenza, capitale umano, innovazione tecnologica che, nel caso specifico, concernono l'agricoltura e l'industria alimentare di un Paese.

### **Riquadro C- Slow Magic: il ruolo di ricerca e innovazione nella crescita del comparto agro-alimentare**

L'evidenza empirica circa il contributo della ricerca e dell'innovazione in agricoltura è molto ampia e, sostanzialmente, univoca. Centinaia di studi, concorrenti sia paesi sviluppati che in via di sviluppo, sia la ricerca pubblica che privata, dimostrano che il contributo degli investimenti in ricerca alla crescita della produttività agricola è stato in passato molto elevato (Alston et al., 2000). Il tasso di rendimento sociale (cioè, in termini di crescita del benessere complessivo) è a sua volta notevole (facendo una media tra i valori riportati in letteratura, poco meno del 50 per cento) sebbene si esprima in tempi lunghi e incerti (Pardey e Beintema, 2002). Puntare su ricerca e innovazione agro-alimentare continua a essere una delle “ricette” fondamentali ancor oggi proposte per la soluzione dei problemi di sottosviluppo (World Bank, 2007).

È altresì vero che accanto a questo indiscusso contributo alla crescita della produttività e, quindi, della produzione, il ruolo di ricerca e innovazione agricola da un più generale punto di vista sociale (in particolare, dell'occupazione) e ambientale ha meritato numerosi rilievi critici, soprattutto per quanto riguarda l'introduzione di nuove varietà vegetali (Manenti, 2005; World Bank, 2007).

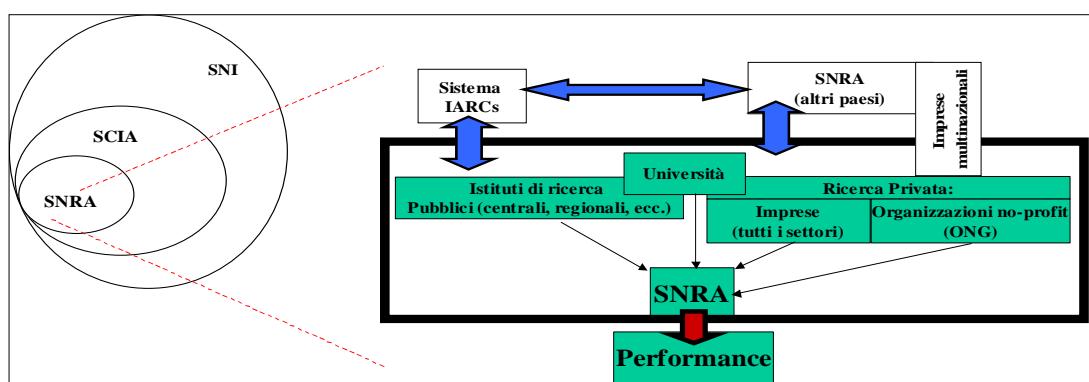
Inoltre, se da un lato quest'ampia evidenza empirica ha in prima battuta costituito un forte argomento a supporto dell'ipotesi di un insufficiente investimento in ricerca pubblica agricola, l'attenzione si è ben presto spostata alla comprensione dei meccanismi che in realtà generano questi elevati rendimenti e benefici sociali. Il dato, infatti, riguarda sia la ricerca pubblica che quella privata, sia le attività di ricerca di base che lo sviluppo tecnologico e la divulgazione agricola e, d'altro canto, investimenti pubblici in ricerca richiedono pur sempre tempi lunghi per generare esiti positivi e, comunque, con notevoli margini di incertezza. Questa ricca letteratura empirica, quindi, è stata negli ultimi anni soprattutto interpretata in termini di necessità di comprendere “come” destinare risorse pubbliche su questo versante, “come” disegnare il sistema di ricerca e innovazione agricola, piuttosto che “quanto” sia il livello di investimento ottimale (World Bank, 2007).

A questo sistema sono state date diverse denominazioni. Forse la più nota è quella di Sistema Nazionale di Ricerca Agricola o SNRA (dall'inglese *National Agricultural Research System*, NARS), a sua volta espressione settoriale del più generale concetto di Sistema

Nazionale di Innovazione o SNI (dall'inglese *National Innovation System*, NIS) (Spielman, 2006a, Garonna e Iammarino, 2000). Secondo la definizione della FAO, in un determinato Paese, un SNRA è l'insieme di tutte le istituzioni e soggetti pubblici e privati che dedicano parte o tutte le loro risorse alla ricerca e allo sviluppo tecnologico agricolo o, più in generale, agro-alimentare, secondo le priorità strategiche del Paese, cioè secondo la propria "agenda" di ricerca agricola. A ognuna di queste componenti del SNRA, peraltro, si aggiunge l'azione di analoghi soggetti di altri Paesi o soggetti internazionali (per esempio, i Centri Internazionali di Ricerca Agricola, dall'inglese *International Agricultural Research Centres*, IARCs), che sono al di fuori delle opzioni di scelta dei soggetti del SNRA ma, allo stesso tempo, le possono condizionare notevolmente.

Più di recente, questa idea sistematica della *performance* innovativa di un Paese e di un settore, è stata coniugata con maggiore enfasi ai processi e ai meccanismi di trasferimento della conoscenza, e si parla perciò di Sistema di Conoscenza e Informazione Agricola o SCIA (dall'inglese *Agricultural Knowledge and Information System*, AKIS) (Spielman, 2006a). Il punto cruciale è che le *performance* innovative di un sistema agro-alimentare come quello italiano non sono semplicemente il risultato delle scelte pubbliche in quanto tali (per esempio, quanto si spende in ricerca pubblica). Bensì, sono il risultato di come queste scelte pubbliche vengono coordinate e integrate tra loro e rispetto all'azione degli altri soggetti coinvolti nel sistema (Figura IV.1).

**Figura IV.1** Rappresentazione stilizzata di un SNRA e dei suoi rapporti con SCIA e SNI



Fonte: Esposti, R.: "Public agricultural Re&D design and technological spill-ins. A dynamic model?". Research Policy, Vol. 31 (5), 693-717, 2002.

È dunque lecito interrogarsi su come sia strutturato e come funziona il SNRA italiano, quali siano i suoi obiettivi strategici e, rispetto a questi, quale ruolo venga assegnato ai soggetti e alle scelte pubbliche e, soprattutto, se essi e le suddette scelte pubbliche siano oggi conformi ai cambiamenti in atto. Alla luce di quanto detto in precedenza, una

prima questione di fondo concerne l'opzione strategica per il sistema agro-alimentare nazionale tra una posizione di *leadership* tecnologica e un ruolo di “inseguitore”.

A questo proposito, e soprattutto il relazione al disegno generale del sistema di ricerca pubblica in Italia (Bonaccorsi, 2003), l'impressione che si ha è quella di una scelta mai definitivamente compiuta. Da un lato, l'evidenza empirica suggerisce una posizione di “seconda fila” del nostro agro-alimentare, almeno per la parte che concerne il settore primario. Allo stesso tempo, nell'ambito delle scelte di uso delle risorse pubbliche, peraltro limitate, si osserva una struttura fortemente frammentata e disorganica, molto dispersa territorialmente e apparentemente vicina alle esigenze locali, ma allo stesso tempo con un peso ancora preponderante, soprattutto in ambito universitario, delle logiche tipiche della ricerca non finalizzata, non vincolata a obiettivi applicativi né efficacemente integrata “a valle” con altre componenti del NARS o con gli utilizzatori. Quindi, non adeguati livelli di finanziamenti per la ricerca e soprattutto troppa frammentazione per poter ambire a costruire una *leadership* tecnologica, ma allo stesso tempo una inadeguata concentrazione delle risorse verso gli sforzi adattivi e applicativi tipici degli “inseguitori” (Espositi, 2002; Espositi e Pierani, 2003)<sup>49</sup>. Gli sforzi di sviluppo, adattamento e trasferimento tecnologico richiederebbero una finalizzazione, nonché un monitoraggio continuo, dell'uso delle risorse, che di fatto manca. Queste, invece, vengono disperse in numerose attività di ricerca, spesso non finalizzate né integrate fra loro, incorrendo talora in duplicazioni della spesa e senza mai riuscire a raggiungere quella massa critica capace di innescare i processi accumulativi e le economie di scala caratteristiche della produzione di conoscenza (Sterlacchini, 2004). Alla luce di quanto analizzato sinora, ci si può chiedere se per il nostro SNRA non sia in realtà più opportuna una situazione “ibrida” che, cioè, riconosca l'incapacità di assumere una *leadership* tecnologica a livello mondiale per molti comparti produttivi (per esempio cereali, carne, latte), e che per questi aspiri a rafforzare il legame con le realtà (Paesi, strutture di ricerca, imprese) all'avanguardia e le funzioni di adattamento tecnologico; allo stesso tempo, però, ambisca anche a essere *leader* in alcuni comparti ritenuti strategici per il posizionamento italiano sui mercati mondiali (per esempio, ortofrutta, olio d'oliva, vino).

---

<sup>49</sup> Va anche ricordato che un elemento distintivo dei SNI e SNRA che ambiscono o detengono posizioni di *leadership* è la costruzione e l'aggiornamento continuo di una base informativa e statistica ricca e accurata su ricerca e innovazione. Al contrario, nella realtà italiana questo risultato sembra di là da venire e dovrebbe essere, piuttosto, uno degli obiettivi portanti di una loro ridefinizione. Nonostante le indagini che l'ISTAT conduce in tale ambito, rimane difficile costruire un quadro informativo organico. Solo di recente, il CNR ha pubblicato un'interessante raccolta di informazioni statistiche di varie fonti che ambisce a fornire tale visione unitaria (CNR, 2007). Il dettaglio settoriale, però, resta molto limitato e, di fatto, un corpo organico di statistiche e informazioni quali-quantitative sistematiche sul nostro SNRA risulta ancora assente.

D’altro canto, i vantaggi comparati che l’agro-alimentare italiano sembra avere sui mercati internazionali, fanno leva su aspetti quali tipicità, qualità, tradizione e cultura eno-gastronomica, fortemente specifici e “detenuti” da un sistema molto articolato di PMI. Perciò essi richiedono un sostanziale ripensamento del contributo che ricerca e innovazione sono chiamate a fornire. Laddove, come in molti Paesi in via di sviluppo ma anche ad agricoltura avanzata, tale contributo rimane sostanzialmente centrato sull’incremento di rese e sul risparmio di costi enfatizzati dalla più ampia scala di produzione, nel caso italiano l’innovazione deve anche concentrarsi su aspetti strategici quali la rintracciabilità, la logistica, il *marketing*. Cioè, su aspetti fortemente immateriali in cui gli spazi innovativi sono molto ampi ma anche in buona parte inesplorati e su cui poche altre realtà agricole hanno interesse a inoltrarsi.

La necessità di una posizione “mista” per un Paese e un settore agro-alimentare come quello italiano, e quindi il superamento dello schematico dualismo che questo comporta (per esempio, ricerca di base vs. ricerca applicata; ricerca pubblica vs. ricerca privata)<sup>50</sup>, sembra peraltro rafforzata da una serie di cambiamenti di contesto che rendono l’adozione di una delle suddette alternative strategiche ancora più difficile da perseguire, sebbene per ragioni differenti.

In primo luogo, dalla fine degli anni ottanta in tutti i Paesi *leader* si osserva la tendenza a modificare gli orientamenti strategici dei propri SNRA. Si riducono in termini reali i finanziamenti alla ricerca agricola pubblica (Spielman e von Grebmer, 2004; Huffman e Just, 1998; Huffman, 1999; Pardey et al., 2006), com’è osservabile in buona parte dei Paesi. In secondo luogo, queste risorse in diminuzione tendono a ricollocarsi su nuove priorità (ambiente, qualità delle produzioni e della vita, sostenibilità, sviluppo e turismo rurale, ecc.) per le quali però, i risultati sono meno generalizzabili, trasferibili e adattabili, in quanto molto più contestuali. Al contrario, in molti Paesi *leader* aumentano i finanziamenti per la ricerca pubblica di base, soprattutto se legata allo sviluppo delle tecnologie cosiddette *General Purpose*, cioè tecnologie capaci di sviluppi applicativi in uno spettro molto ampio, persino illimitato, di attività economiche e non, mentre le applicazioni agricole di queste vengono demandate ad altre componenti del SNRA, con minori possibilità di diffusione e adattamento a favore di altri contesti agricoli. Questi cambiamenti nei Paesi *leader* rischiano di rendere più difficoltoso il ruolo degli “imitatori” o “inseguitori”, dal momento che si

---

<sup>50</sup> Vedere anche Garonna e Iammarino, 2000.

riducono le ricadute tecnologiche e le possibilità di adattamento<sup>51</sup>. Si aggiunga che l'affermarsi di queste nuove tecnologie di portata generale (biotecnologie, ICT, micro e nano-tecnologie) rende una strategia puramente adattiva più difficoltosa e onerosa. Essa richiede, in primo luogo, maggiori sforzi in termini di “capacità di assorbimento”. La ricerca di base e pubblica, infatti, torna a essere centrale su queste tecnologie anche per funzioni adattive, in quanto la loro novità e portata rende la classica divisione tra scienza e tecnologia, tra ricerca pura e applicazione, sempre più sottile e di fatto ormai inesistente in termini di competenze e capitale umano. Il livello di conoscenza e competenza da esse richiesto è, infatti, particolarmente elevato anche nel caso degli sviluppi applicativi<sup>52</sup>.

In secondo luogo, allo sviluppo di queste tecnologie sono affiancati più forti e complessi regimi di proprietà intellettuale, che rendono le funzioni di adattamento-adozione da parte dei *follower* più difficoltose di quanto non lo fossero in precedenza.

Ciò accade anche perché, proprio nei Paesi *leader* e rispetto a ricerca e sviluppo sulle nuove tecnologie, sono fortemente cresciute le *partnership* pubblico-privato (Spielman e von Grebmer, 2004). Non che tali *partnership* siano in realtà cruciali per la dimensione di *leader* di questi Paesi che, in realtà, si sostanzia soprattutto in una ricerca di base e “pubblica” (ma non necessariamente di enti pubblici) massiccia e di massimo livello. Tuttavia, come accennato, nel caso della ricerca agricola e agro-alimentare, esse permettono alla ricerca pubblica e di base di “ritirarsi” parzialmente dallo spazio dello sviluppo tecnologico e commerciale, che viene invece a essere maggiormente occupato dal sistema delle grandi imprese multinazionali o anche delle PMI specializzate a elevatissimo capitale umano e qualificazione tecnologica. In effetti, il consolidamento di questa collaborazione tra pubblico e privato nei Paesi *leader* non è stato progettato “a tavolino”, né determinato da qualche scelta di politica economica; è bensì connaturato allo sviluppo stesso del sistema grazie all'affermarsi delle nuove tecnologie che hanno favorito *spin-off* accademici, assunzione di ricercatori da parte delle imprese, maggiore circolazione ma anche codificazione della conoscenza, maggiore ricorso a complessi regimi di proprietà intellettuale. Peraltro, lo sviluppo di tale partenariato è molto in ritardo in Italia a causa di limiti strutturali riscontrabili da ambo i lati, quindi non semplicemente risolvibili con cambiamenti di rotta della sola componente pubblica.

---

<sup>51</sup> Peraltro, in alcuni di questi Paesi “inseguitori”, come la stessa Italia, si osserva la tendenza ad assecondare i Paesi *leader*, per esempio, nella riduzione dell'investimento in ricerca pubblica agricola e agro-alimentare in termini reali laddove, invece, in virtù del diverso posizionamento iniziale, sarebbe necessario reagire in senso opposto.

<sup>52</sup> Per questa ragione, infatti, gli sviluppi applicativi nascono in prima battuta proprio come gemmazione diretta del sistema della ricerca pubblica o di base, come *spin-off* accademici che costituiscono spesso un passaggio obbligato per passare dai laboratori di ricerca ai laboratori di produzione e sviluppo commerciale.

Proprio in ambito agro-alimentare e proprio per un Paese che voglia continuare a essere strutturalmente “inseguitore”, questa integrazione pubblico-privato andrebbe certamente incrementata anche coinvolgendo le attività a valle, *in primis* quelle della Grande Distribuzione Organizzata (cfr. Capitolo II). Ormai la GDO, infatti, controlla direttamente anche parte della produzione agro-alimentare attraverso la realizzazione di marche commerciali, le cosiddette *private labels*, il cui grado di penetrazione è ancora limitato in Italia (tra il 10 per cento e il 15 per cento), ma destinato probabilmente ad assestarsi sui livelli degli altri Paesi europei (circa il 25 per cento in media)<sup>53</sup>.

La GDO costituisce ormai il principale meccanismo di trasferimento verso l’industria alimentare di istanze innovative provenienti dai consumatori e dallo stesso sistema della distribuzione commerciale e della ristorazione collettiva. È altresì vero che la multinazionalizzazione che la stessa GDO sta sperimentando può “spiazzare” le scelte innovative, sia pubbliche che private, di un Paese. In particolare, la distribuzione italiana mostra una penetrazione molto limitata sui mercati esteri laddove, invece, la presenza della GDO straniera in Italia risulta, nelle varie forme, in costante crescita. Il forte impulso che la GDO conferisce agli indirizzi innovativi e la forte standardizzazione che di conseguenza trasferisce verso le fasi “a monte”, tende a trasferire sul territorio nazionale scelte e strategie in realtà compiute altrove, rendendo la stessa evoluzione del sistema in buona parte eterodiretta.

#### **IV.1 Le opzioni per la ricerca pubblica agro-alimentare italiana: opportunità e rischi**

Alla luce di queste tendenze generali, si tratta di comprendere quali siano le linee strategiche per lo sviluppo del SNRA italiano e in particolare per le componenti che più direttamente dipendono da scelte di politica economica. Per far ciò, non si può non tener conto dei limiti di cui si è detto, che costituiscono necessariamente dei punti di debolezza iniziale: tra questi, in particolare, una ricerca privata debole e la scarsa integrazione tra questa e quella pubblica. Quest’ultima, a sua volta, caratterizzata da un pilastro, quello universitario, che assorbe una parte rilevante delle risorse pubbliche ma che opera con logiche di governo e organizzazione fortemente autoreferenziali, poco rispondenti ai cambiamenti di indirizzo provenienti dall’esterno e poco motivate a una maggiore integrazione con le altre componenti del sistema. Il secondo pilastro del sistema di ricerca

---

<sup>53</sup> Si veda Bergès-Sennou F., 2006, *Store loyalty, bargaining power and the private label production issue*, *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 33(3), pag. 315-335.

pubblico agro-alimentare, sebbene non marginale in quanto a dotazione complessiva di mezzi, consta invece di una miriade di centri di ricerca governativi o regionali che scontano una forte frammentazione delle risorse umane e finanziarie, uno scarso coordinamento degli obiettivi, una forte dispersione territoriale senza che, però, questo si traduca in un altrettanto forte radicamento rispetto a esigenze e opportunità specifiche del territorio stesso. Un sistema disperso sul territorio nazionale che “risponde” comunque al centro, più che alle esigenze di quella “periferia” in cui si insedia.

Contraddizioni del sistema della ricerca pubblica e non nazionale, e in particolare di quella agro-alimentare, che non sono nuove e sono ben note (Pennacchi, 2005) e riconosciute anche nei recenti tentativi di riforma delle politiche e delle istituzioni in tale ambito. Si può benissimo affermare che nella risoluzione di questi limiti strutturali risiede il ruolo principale, e non sostituibile, che si deve assegnare oggi a una politica pubblica per la ricerca e l'innovazione agro-alimentare in Italia.

Lo stesso dimensionamento delle risorse complessive, le relative strategie di allocazione, le procedure di controllo e valutazione, andrebbero impostate al fine di sanare la contraddizione tra un'offerta fortemente frammentata, ma poco capace di relazionarsi con le esigenze specifiche del territorio, e una domanda sempre più contestualizzata rispetto alla dimensione locale e specialistica.

L'Italia può ambire ad assumere una *leadership* in alcuni ambiti ristretti (specializzazioni) e, allo stesso tempo, perseguire una più attiva ed efficace capacità adattiva per il resto della produzione agro-alimentare nazionale. Per cercare di sviluppare e combinare queste due strategie, si possono tracciare alcuni orientamenti (Pardey et al., 2006). Sembra necessaria una maggiore autonomia del nostro SNRA, cioè una maggiore capacità di sviluppare in proprio linee di ricerca senza dover far riferimento e dedicarsi solo allo sviluppo di ricerche e innovazioni esterne, in particolare individuando quei settori in cui risulta più strategica una posizione di *leadership* tecnologica del Paese. Quindi, un SNRA che ponga maggiore attenzione (non solo risorse) alla ricerca di base e al suo orientamento anche e soprattutto in direzione delle tecnologie *general purpose*, in quanto su questa si fonda la capacità di costruire una *leadership* nei settori di specializzazione (per esempio settori olivicolo-oleario, vitivinicolo, ortofrutticolo), nonché una maggiore facoltà di adozione attiva di innovazioni provenienti dall'esterno. Un SNRA, infine, con una maggiore connotazione “a rete” in cui siano rafforzati i collegamenti tra le diverse componenti, cercando di ridurre le sovrapposizioni e le forme di competizione (non nel senso di

competizione scientifica, bensì di competizione per le stesse risorse e obiettivi) per incrementare, invece, quelle di collaborazione e complementarità.

Da questi suggerimenti, le scelte prioritarie di politica economica nel campo della ricerca che ne derivano sono quattro. In primo luogo, la necessità di innalzare il livello di investimento nella ricerca a favore di questo settore: non si può eludere il problema, ancorché forse eccessivamente enfatizzato soprattutto da parte del mondo scientifico, dell'inadeguatezza delle attuali risorse finanziarie e di capitale umano rispetto al perseguimento di una qualsiasi strategia che non sia la conservazione dello *status quo* che, come detto, mostra però già evidenti segni di inadeguatezza rispetto a un contesto ormai largamente mutato. In secondo luogo, e soprattutto, un uso di queste risorse maggiormente mirato agli obiettivi ultimi del SNRA. Questo significa selezionare i campi prioritari di ricerca; garantire, laddove fondamentali, le economie di scala e le specializzazioni adeguate; razionalizzare la molitudine di centri di ricerca esistenti; “assecondare” la costruzione di una capacità di ricerca del settore privato e migliorare le connessioni tra soggetti privati e pubblici.

In terzo luogo, più attenzione alla gestione dei diritti di proprietà intellettuale. Non si tratta di aumentare il grado di protezione brevettuale delle innovazioni, né di limitare il grado di “pubblicità” della ricerca, soprattutto quando finanziata da risorse pubbliche. Il problema è, piuttosto, dare alle varie componenti del SNRA maggiori strumenti per gestire gli aspetti proprietari, anche e soprattutto nell’accesso a conoscenza e innovazioni provenienti dall’esterno, al loro adattamento e sviluppo rispetto al contesto nazionale (Esposti, 2004a)<sup>54</sup>.

Infine, più strumenti che favoriscano le collaborazioni privato-pubblico, pubblico-pubblico, nazionale-internazionale: è necessario rafforzare meccanismi e strumenti di incentivo-disincentivo a favore della “messa in rete” di diverse componenti del SNRA e di queste con il contesto esterno.

È piuttosto arduo trovare, a livello internazionale, un modello di riferimento di organizzazione “a rete” del SNRA. In effetti, esperienze di *networking* di ricerca e innovazione che coinvolgono anche soggetti differenti (dai ricercatori agli agricoltori)

---

<sup>54</sup> Per esempio, la realizzazione di accordi pubblico-pubblico o pubblico-privato per l’accesso alla conoscenza e alle innovazioni in regime di esenzione dai vincoli proprietari in quanto esclusivamente finalizzati alla ricerca e non allo sviluppo commerciale (i cosiddetti MTA, *Material Transfer Agreements*); la promozione dello sviluppo e dell’adozione di soluzioni tecnologiche e di sistemi *open source*; l’acquisizione di competenze, fino all’apertura di veri e propri uffici e dipartimenti dedicati, finalizzate allo studio dei limiti e delle procedure di accesso in presenza di vincoli proprietari (per esempio, le definizione delle cosiddette procedure FTO, *Freedom to Operate*).

sono state soprattutto enfatizzate in paesi in via di sviluppo o a sviluppo tardivo (per esempio in America Latina e Centrale), proprio come soluzione alternativa rispetto alla costruzione di sistemi molto gerarchici e con un eccessivo controllo pubblico, modello che è risultato fallimentare in molte altre realtà e, peraltro, prevede costi e un livello istituzionale e organizzativo che è spesso solo alla portata dei paesi *leader*. La World Bank (2007) discute diverse interessanti esperienze di costruzione di *network* di ricerca, innovazione e divulgazione. A livello di *network* di ricerca di alto livello è, poi senz'altro da menzionare il CGIAR (*Consultative Group on International Agricultural Research*) che tanta parte ha e ha avuto nel coordinare, promuovere e diffondere, anche mediante *partnership* su base locale, il lavoro dei centri internazionali di miglioramento varietale. Infine, tra i Paesi ad agricoltura avanzata, costituisce un utile riferimento l'ormai secolare esperienza statunitense del *Land-Grant System* (*Committee on the Future of the Colleges of Agriculture in the Land Grant University System*, 1995).

Al di là delle più o meno analoghe esperienze di *networking* riscontrabili in altri Paesi, il modello “a rete” per ripensare il nostro SNRA può essere, dunque, l’utile riferimento, il punto di compromesso tra due estremi, entrambi non proponibili e comunque superati dal nuovo contesto, la “terza via” (Spielman e von Grebmer, 2004; Bonaccorsi, 2003). A un estremo, un sistema fortemente centralizzato e gerarchico (per esempio sulla scorta del modello francese od olandese), che prevede però un investimento pubblico molto elevato, e forse improponibile in tempi brevi, nonché una ristrutturazione pesante dell’attuale organizzazione frammentata, quindi probabilmente non perseguitabile sul piano politico. Un sistema che peraltro esprime una strategia forse troppo ambiziosa, quella di una *leadership* tecnologica complessiva in ambito agro-alimentare che è al di fuori della portata e forse degli stessi interessi nazionali. All’altro estremo, il sistema attuale, che non è in grado di convogliare sforzi così dispersi in uniche direzioni strategiche e, se è in grado di far nascere eccellenze, non è poi in grado di farle assurgere a livello di sistema, di attivare circoli virtuosi che favoriscano “buone pratiche” e premino i risultati e il merito (Riquadro D).

#### **Riquadro D – Governance del sistema di ricerca agro-alimentare in Italia**

La situazione di frammentazione, o meglio polverizzazione, attuale può anche costituire un punto di partenza, un'opportunità per costruire questo sistema “a rete”. Probabilmente è più agevole farlo da queste condizioni che partendo da strutture fortemente gerarchiche e centralizzate. La sfida è proprio ridisegnare il sistema, e in particolare la ricerca pubblica agro-alimentare, in modo che l'articolazione attuale assuma il carattere positivo della modularità e flessibilità, piuttosto che quello negativo della dispersività. Questa riconversione verso il sistema “a rete”, tuttavia, sembra richiedere alcuni necessari passaggi istituzionali, senza costo ma non necessariamente indolori. Il primo passaggio è un inevitabile processo di selezione e ridimensionamento, giacché non è possibile pensare di mantenere in vita tutte le strutture attuali. È necessario concentrare le risorse riducendo il numero di strutture e favorendo la crescita dimensionale delle migliori. Il secondo passaggio consiste in una maggiore e migliore collaborazione istituzionale. In un sistema “a rete” non vi è gerarchia tra sistema universitario, ricerca pubblica governativa extra-universitaria, centri regionali e sistema delle imprese. Allo stesso tempo, in questo modello, la forza complessiva è generata dall'intensità (qualità e quantità) delle relazioni tra i nodi. Quindi, vanno di molto rafforzati gli scambi *inter pares* di risorse, capitale umano, conoscenza e competenza tra tutti questi ambiti.

Per ultimo, ma non in ordine di rilevanza, una maggiore integrazione con il Sistema Nazionale dell'Innovazione. I punti di intersezione tra il Sistema Nazionale della Ricerca Agricola e le altre componenti del Sistema Nazionale per l'Innovazione sono tali e tanti (si pensi solo all'ambito universitario), per cui non è possibile ripensarli separatamente.

## V. Conclusioni

In Italia, negli ultimi anni, l'andamento dei consumi di prodotti alimentari ha subito variazioni importanti causate da fattori demografici, economici e da importanti cambiamenti avvenuti nello stile di vita. Pur maturando in una parte dei consumatori una maggiore sensibilità verso l'acquisto di beni di alta qualità, il fattore "prezzo" rimane un elemento fondamentale di selezione del consumo di prodotti alimentari. Questo determina una notevole pressione competitiva sui settori di produzione, creando domanda di tecnologie avanzate, ma anche necessità di adottare strategie d'innovazione. La richiesta di nuove tecnologie, d'altra parte, può essere fortemente influenzata anche dal diffondersi di un nuovo stile di vita e dall'affermarsi della GDO nelle diverse aree del territorio italiano.

La capacità di un Paese di produrre ricerca e innovazione che sia strumentale alle aziende agro-alimentari, ma più in generale alle strategie di riduzione dei costi (e alle scelte più efficienti) a tutti i livelli della filiera (incluso quello dei trasporti e della logistica)<sup>55</sup> è quindi elemento cruciale della competitività del settore, e della crescita del Paese e di quelle aree dove il sistema agro-alimentare potrebbe contribuire al superamento di divari economici (come il Mezzogiorno). Una volta ricostruite le grandi linee evolutive delle nuove opportunità e dei nuovi bisogni in termini di avanzamenti tecnologici, in questo lavoro si è cercato di valutare la propensione a innovare del sistema agro-alimentare italiano, guardando ai diversi indicatori di cui l'analisi economica dispone, e prendendo in considerazione anche la propensione a innovare delle aziende alimentari *strictu sensu*.

Il quadro è abbastanza chiaro nel caso dell'agricoltura, per la quale il confronto con altri Paesi nel corso del tempo evidenzia che il settore primario nazionale non può essere collocato tra i Paesi *leader* in termini tecnologici, posizionandosi, in sostanza, nel gruppo degli "inseguitori", situazione confermata anche dal divario - rispetto agli altri Paesi europei - in termini di produttività del lavoro agricolo. Meno evidente è la situazione dell'industria alimentare. Limitandosi al confronto per quanto riguarda la produttività del lavoro, si evidenzia una realtà non facilmente interpretabile. L'industria alimentare italiana è infatti caratterizzata da dimensioni medie largamente al di sotto della media europea e, in ambito nazionale, inferiore agli altri settori manifatturieri. Allo stesso tempo, però, la produttività del lavoro è in linea con altri Paesi di analoga dimensione e simile sviluppo economico (Spagna e Francia), e superiore al dato europeo.

---

<sup>55</sup> Strategia legata al mercato d'origine e destinazione del bene e all'ottimale sfruttamento di flussi di merci già esistenti.

La tendenza, nella letteratura economica, a considerare anche l'industria alimentare un settore a bassa intensità tecnologica, sulla falsariga del settore agricolo, deriva da una spesso malintesa correlazione tra produttività e sforzo innovativo, misurato dai convenzionali indicatori, in primo luogo l'intensità di ricerca. Non tutta l'innovazione prodotta dal settore alimentare, infatti, passa per investimenti in ricerca e sviluppo, e per sua natura è spesso innovazione incrementale. È pur vero che l'intensità di ricerca del comparto agro-alimentare italiano è lontana dalla media comunitaria, e da quella dei Paesi *leader* dell'agricoltura europea (come la Francia). Il quadro che ne emerge è quello di un sistema di ricerca prevalentemente pubblico, a bassi livelli di spesa ma in linea con il ritardo che l'Italia mostra in termini di investimento totale in R&D sul prodotto interno lordo. Simile anche la scarsa partecipazione dei privati, che però nel caso dell'agro-alimentare è in parte spiegata con il prevalere di aziende di medie e piccole dimensioni e la scarsa integrazione tra ricerca privata e pubblica.

Miglioramenti sono necessari anche in relazione alla tipologia di spesa in innovazione, concentrata prevalentemente in forme tradizionali di innovazioni, quali l'acquisto e l'utilizzazione di macchinari nuovi. Spese più sofisticate, come quelle per il *marketing* di prodotti innovativi, risultano ancora decisamente insoddisfacenti. D'altra parte, considerando la parcellizzazione del settore agro-alimentare del Paese e il fatto che rilevanti sono gli effetti, in termini di fatturato, dell'adozione di strategie di innovazione sulle imprese di piccole dimensioni<sup>56</sup>, è necessario creare e incentivare forme di associazionismo e di modi di innovare in rete. L'investimento nel miglioramento del capitale umano, infine, è indispensabile per rivitalizzare un settore in cui le strategie di innovazione scontano livelli di istruzione inadeguati e un invecchiamento preoccupante.

Sul piano delle strategie di politica economica si rileva che, fatti salvi alcuni settori forti in cui l'Italia ha ancora un ruolo trainante (ad esempio quello dei macchinari agricoli e dell'enologia), in generale la ricerca del nostro Paese in questo settore è principalmente “adattiva”, limitandosi spesso a trasferire - e adattare ai diversi contesti territoriali – la conoscenza prodotta in altri Paesi<sup>57</sup>. Questo potrebbe rilevarsi preoccupante se si considera che i risultati della ricerca sono importati prevalentemente da Paesi che hanno una specializzazione produttiva differente dalla nostra. D'altra parte, adattare ricerca prodotta in altri Paesi sta diventando sempre più difficile, per la natura stessa delle nuove tecnologie e

---

<sup>56</sup> Vedi ISTAT, indagine sull'innovazione delle imprese, “Impatto dell'innovazione sui risultati economici e sull'attività aziendale”, 1998-2000.

<sup>57</sup> Esposti, presentazione su “Ricerca Pubblica in agricoltura: risultati, tendenze e prospettive”, Seminario su Ricerca e Innovazione in agricoltura: tendenze e prospettive”, INEA 16 Dicembre 2005.

per gli assetti di proprietà intellettuale che ne conseguono. Saper creare ricerca che risponda ai propri bisogni, è particolarmente importante in un periodo in cui la trasformazione del settore agricolo da settore fortemente sussidiato, in settore maggiormente orientato al mercato, implicherà un’ulteriore specializzazione del settore agricolo secondo i nostri vantaggi comparati. Le produzioni della “dieta mediterranea” e prodotti a più alto valore aggiunto giocheranno un ruolo sempre più importante. Questo nella misura in cui quel segmento di consumatori capace di domandare qualità e servizi riuscirà a superare la dimensione di nicchia. Un processo legato al livello di istruzione del Paese e alla sua capacità di superare i dislivelli di ricchezza e garantire redditi medi più elevati.

Molte delle produzioni destinate a giocare un ruolo sempre più importante, anche come peso sul totale delle esportazioni, per l’agro-alimentare del nostro Paese (ad esempio vini di qualità e prodotti tipici), tuttora caratterizzate da dimensioni produttive limitate, implicano un ruolo ancora fondamentale della ricerca pubblica, ma anche l’incentivazione di iniziative di ricerca nella logica “a rete”, che permettano ad aziende operanti negli stessi settori, o in settori sinergici (ad esempio, quello chimico e quello alimentare) di creare e utilizzare ricerca in comune. Questo è particolarmente vero in aree del Paese dove l’agricoltura non solo è importante in termini di valore aggiunto e di creazione di ricchezza, ma anche in termini di contributo all’attrattività del territorio. In tale ottica d’integrazione di questo settore col territorio in un senso più ampio, sembra essenziale assumere almeno strategie di ricerca adattiva attiva, in cui il trasferimento tecnologico avvenga tenendo conto della specificità dei territori.

È pur vero che le opportunità legate all’evoluzione dei servizi di ricerca in favore del settore agro-alimentare non dipendono soltanto dall’ammontare dell’investimento pubblico, ma anche da altri due importanti fattori: la capacità degli Enti di ricerca di produrre ricerca di qualità, e la capacità di creare opportuni meccanismi di trasferimento e di effettiva utilizzazione dei risultati di tale ricerca da parte degli operatori privati. Rilevante, perciò, è lo sforzo in parte già intrapreso, a livello locale ma non solo, di creare meccanismi che agevolino l’incontro tra offerta e domanda di ricerca<sup>58</sup>. Infine va valorizzato l’apporto che può venire dal settore privato in senso allargato (imprese agricole, imprese alimentari, e imprese di settori la cui ricerca può avere ricadute importanti sul sistema agro-alimentare).

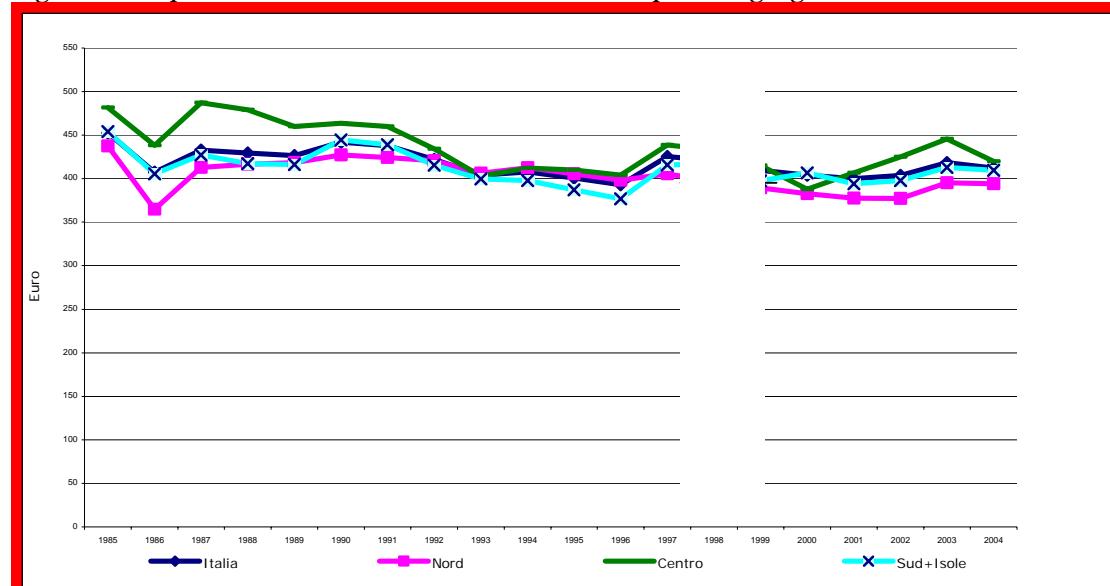
---

<sup>58</sup> Si pensi a Enti di intermediazione di ricerca già esistenti in alcune Regioni.



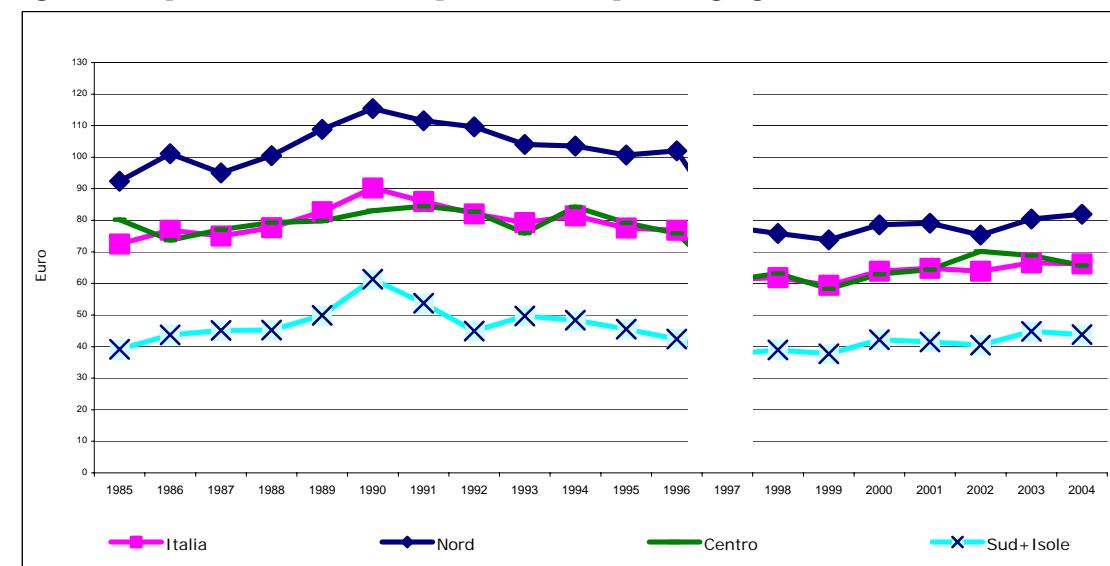
## Allegato A – Consumi e grande distribuzione: analisi territoriale<sup>59</sup>

Figura A.1 - Spesa media mensile in consumi alimentari per aree geografiche 1985-2004



Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, indagine sui consumi delle famiglie, 1985-2004

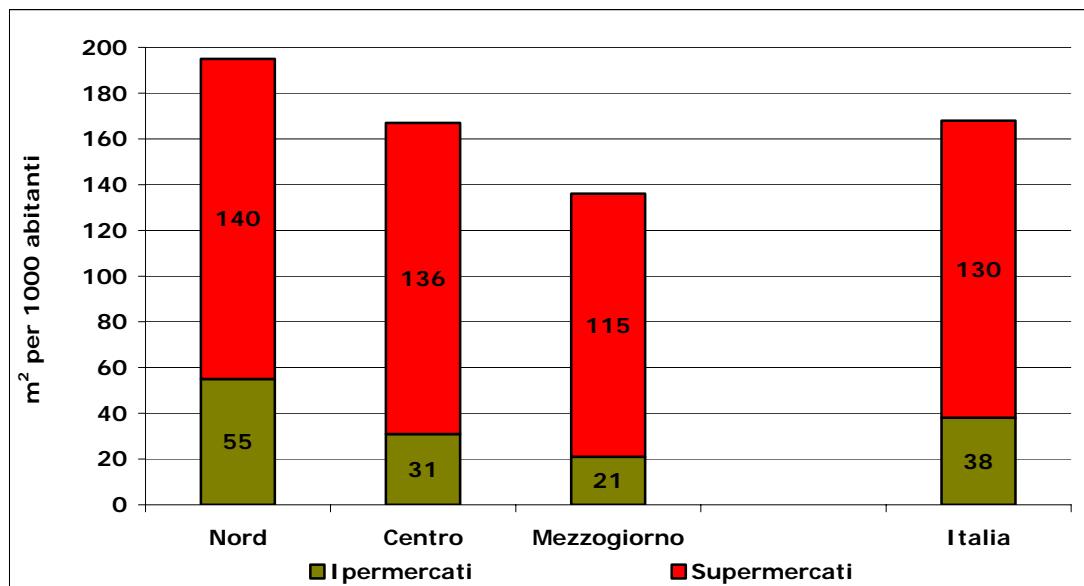
Figura A.2 - Spesa media mensile dei pasti fuori casa per aree geografiche 1985-2004



Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT, indagine sui consumi delle famiglie, 1985-2004

<sup>59</sup> Per quanto riguarda la Metodologia usata dall'ISTAT per effettuare l'indagine sui consumi delle famiglie nel 1997, la modalità di rilevazione dei dati è stata modificata. Le figure A1 e A2, quindi, illustrano l'andamento della spesa media sostenuta dalle famiglie per il consumo di beni alimentari e di quelli fuori casa secondo le due metodologie in serie coerenti. Pertanto la serie storica è stata spezzata in corrispondenza dell'anno in cui inizia la rilevazione con la nuova metodologia (1997).

Figura A.3 Superficie di ipermercati e supermercati nelle aree del Paese (2005, metri quadri per 1000 abitanti)



Fonte: Elaborazioni su dati Federdistribuzione, Ricerca “Mappa del sistema distributivo italiano”, ottobre 2006.

## **Allegato B – Alcuni casi di applicazione delle nuove tecnologie**

### **B.1 Esempi di applicazione di nuove tecnologie nei diversi livelli della filiera**

#### ***B.1.1 Interventi a monte della filiera per definire e realizzare la produzione di materia prima mirata***

A questo livello della filiera i nuovi paradigmi tecnologici utilizzabili sono la genomica, le biotecnologie e le nano-tecnologie. La genomica può avere svariate applicazioni. Nel campo agro-alimentare prevalgono obiettivi di rintracciabilità, controllo di qualità e di sicurezza alimentare. La genomica, ad esempio, è utilizzata per valutare i rischi legati alla presenza di sostanze chimiche negli alimenti e/o per monitorare le caratteristiche nutrizionali dei concimi degli animali, per prevenire malattie e rischi connessi alle *defaillance* qualitative del prodotto finale al consumo.

Per genomica nutrizionale si intende anche lo sforzo in atto da alcuni anni per costruire “alimenti su misura” particolarmente indicati, ad esempio, per consumatori affetti da patologie quali allergie e intolleranze alimentari. Le biotecnologie, attraverso il ricorso a specifiche modificazioni genetiche, che possono avvenire a livello di *input* (ad esempio sui semi), permettono di agevolare la produzione di alcuni alimenti in condizioni avverse, come ad esempio la coltivazione in aree particolarmente aride.

Uso di tecnologie e macchine che permettono all'agricoltore di realizzare una produzione “mirata”, il più possibile determinata *ex ante* e definibile rispetto alle mutevoli esigenze del consumatore e dell'ambiente (considerando le incertezze e i rischi cui la produzione agricola è sottoposta a causa del fattore climatico sempre più vulnerabile). Controllo che riguarda sia la qualità che le quantità prodotte (agricoltura di precisione, agricoltura predeterminata, uso di biotecnologie per l'adattamento del prodotto a diverse condizioni climatiche). Interessanti applicazioni di nuove tecnologie possono riguardare ad esempio il comparto del vino, il quale da tempo adotta sia la potatura invernale, che quella verde, che la spollonatura meccanica, tecniche che permettono in poco tempo di eliminare i tralci che hanno già prodotto e le gemme che nascono attorno alle vigne, le quali sottraggono una quantità d'acqua essenziale per la qualità del prodotto. Il comparto degli agrumi utilizza anch'esso la potatura meccanica. Il comparto dei cereali negli ultimi anni sta utilizzando la tecnica della *SoD Seeding*

(letteralmente “semina su sodo”) che permette la lavorazione del terreno senza inversione degli strati<sup>60</sup>.

### **B.1.2 Organizzazione flessibile della produzione a livello di trasformazione**

Le innovazioni tecnologiche avviate a questo stadio di filiera sono state focalizzate maggiormente per garantire al consumatore la qualità e la tracciabilità dell’alimento. Si può prendere in esame, ad esempio, il comparto dell’olio e la diffusione dell’estrazione a due fasi, con la quale si riesce a preservare un’alta quantità di polifenoli, che sono degli antiossidanti. Questo soddisfa le esigenze di consumatori orientati verso una dieta salutare che predilige l’olio extra-verGINE d’oliva, uno dei componenti tipici della dieta mediterranea. Nel comparto del vino sono state introdotte tecnologie *ad hoc* per le varie tipologie di vino. Molto interessanti sono quelle utilizzate per controllare la temperatura (alta per i vini bianchi, temperata per i rossi) utile per garantire *standard* qualitativi del prodotto. Nella fase di conservazione sono stati introdotti serbatoi refrigerati in acciaio *inox*, i quali, più igienici, hanno permesso di poter adibire le cantine fuori terra e favoriscono la gestione della temperatura continua, ovvero permettono di poter intervenire in modo tempestivo nel momento in cui si verificano casi di anomalie. L’evoluzione delle nano-tecnologie ha trovato spazio anche nel settore agro-alimentare, esempio eccellente è il naso elettronico. Tale strumento è utile per analizzare la qualità della frutta e il grado di maturazione, inoltre è in grado di individuare eventuali infezioni su piante asintomatiche.

### **B.1.3 Logistica**

Una serie di avanzamenti tecnologici è particolarmente utile anche a rendere più efficiente il processo della logistica. L’applicazione delle nano-tecnologie, la strumentazione NIRS (*Near Infrared Spectroscopy*), grazie ai principi elettromagnetici e ottici, insieme a un *database* sui diversi criteri di qualità, permette di stabilire il momento migliore per la raccolta, le strategie da attuare e le tecniche migliori per la conservazione. Questo permette di avere sul mercato lotti di frutta omogenei, indicandone la maturazione raggiunta all’atto della raccolta o di uscita dalle celle frigorifere. Questa

---

<sup>60</sup> Questa tecnologia era molto in uso negli anni ottanta negli USA, mentre in Italia è stata introdotta da poco. Favorisce la ritenzione di umidità da parte del terreno nelle aree dove le precipitazioni sono scarse, tipiche del Mezzogiorno.

tecnica migliora le strategie di commercializzazione e la rintracciabilità della zona d'origine del prodotto, sia fresco che trasformato. Queste tecnologie sono utilizzate anche per migliorare i processi di logistica dell'olio di oliva, ovvero permettono di stabilire il momento ideale della raccolta delle olive.

Tra le tecnologie innovative introdotte per migliorare la logistica, rientrano le tecniche di confezionamento svolte dall'industria del *packaging*, che sono state ideate per facilitare la movimentazione e il magazzinaggio degli alimenti senza creare danni al prodotto stesso.

Con la crescita della domanda di prodotti surgelati, l'industria alimentare deve tener conto del problema di ridurre sbalzi di temperatura durante il trasporto dei cibi dal distributore al canale di distribuzione. Non avere la certezza di poter mantenere una temperatura omogenea durante il trasporto, può provocare ai prodotti alimentari alterazioni di gusto e determinare forti rischi alimentari. È stata introdotta la certificazione della catena del freddo, ossia un sistema di registrazione delle temperature all'interno dei furgoni, che garantiscono, appunto, il mantenimento di una temperatura costante. Un esempio è il *data logger*, un dispositivo creato per l'acquisizione automatica della temperatura, capace di misurare e registrare i parametri fisici di temperatura e umidità, durante il trasporto delle merci, nelle celle di conservazione e nella distribuzione e trasporto dei pasti.

## B.2 Esempi di innovazioni nel settore primario strumentali ad altri settori

### ***B.2.1 Filiere bio-energetiche***

Le filiere bio-energetiche possono dare all'agricoltore nuovi sbocchi di mercato. Infatti, alcune materie prime possono essere destinate alla produzione di carburante. La crescita del prezzo del petrolio e la riduzione della risorsa stessa hanno spinto molti ricercatori a investire sul metodo migliore per destinare alcune colture, annuali e poliennali, alla produzione di energia. Infatti il Biodiesel è realizzato con semi oleosi e oli vegetali esausti, il Bietanolo è prodotto da colture amidacee, zuccherine, eccedenze alimentari, residui e sottoprodotti agro-industriali e il Biogas è frutto di reflui zootecnici, residui agricoli e agro-industriali, rifiuti organici e solidi urbani. Un settore ancora in fase di studio è la realizzazione di bio-combustibili di seconda generazione, tramite biomasse lignocellulosiche.

### ***B.2.2 Utilizzo di cellule fotovoltaiche organiche***

I pannelli solari rappresentano alcuni esempi di fonti di energia alternative, costituiti da celle fotovoltaiche in silicio. La carenza di silicio e i costi elevati di produzione hanno spinto la ricerca verso la realizzazione di pannelli solari più economici, maneggevoli ed ecologici. Infatti, studi di ingegneria elettronica hanno avviato ricerche per poter costruire pannelli solari utilizzando come elemento attivo pigmenti ricavati dai frutti di bosco eliminando del tutto il silicio, riducendo i costi di produzione e di installazione. Il pigmento di frutti di bosco assorbe la luce nel modo più semplice. La carica elettrica fotogenerata, al termine dei vari passaggi, può infatti funzionare come una batteria. Il pannello solare, cioè il fotovoltaico, si basa proprio sulla giunzione tra due materiali semiconduttori che permettono il flusso della corrente. Questi pannelli avranno la forma di fogli flessibili o di lastre di vetro semi trasparenti.

### ***B.2.3 Utilizzo alternativo delle colture***

Attraverso l'estrazione e la purificazione di polisaccaridi ottenuti dagli scarti della lavorazione del pomodoro è possibile la riconversione di questi ultimi in buste di plastica biodegradabili. Le caratteristiche chimico-fisiche del polisaccaride estratto dalle bucce del pomodoro consentono di sviluppare materiali eco-degradabili di notevole importanza, come i teli impiegati in agricoltura per la copertura delle serre o dei campi e per la realizzazione di materiali biodegradabili, quali i sacchetti ecologici. Tale innovazione aiuterebbe a risolvere i problemi legati all'eliminazione degli scarti dell'industria conserviera, alla riduzione di costi, al miglioramento del sistema di raccolta e soprattutto allo smaltimento dei rifiuti o dei residui invenduti.

## Bibliografia

- Aiello F., Pupo V., *Il tasso di rendimento degli investimenti in ricerca e sviluppo delle imprese innovatrici italiane*, Rivista di Politica Economica, XCIV (3), 81-117, 2004.
- Alston J. M., Chan-Kang C., Marra M.C. (*A Meta-Analysis of Rates of Return to Agricultural R&D: Ex Pede Herculem?* International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, DC, 2000).
- Arfini F., *Segni di qualità dei prodotti agro-alimentari come motore per lo sviluppo rurale*, Agriregionieuropa, n.3, Dicembre 2005.
- Atella V., Quintieri, B., *Cambiamento tecnologico e domanda di fattori nell'industria manifatturiera italiana*, Rivista di Politica Economica, LXXXVIII (2), 3-42, 1998.
- Bergès-Sennou F., *Store loyalty, bargaining power and the private label production issue*, in *European Review of Agricultural Economics*, 33 (3), 315-335, 2006.
- Bonaccorsi A. (a cura di), *Il sistema della ricerca pubblica in Italia*, Franco Angeli, Milano, 2003.
- Carbone A., *La valorizzazione della qualità agroalimentare: diverse strategie a confronto*, Agriregionieuropa, n. 5, Giugno 2005.
- Carbone A., De Benedictis M., *Trasformazione e competitività del sistema agroalimentare italiano nell'UE allargata*, Economia italiana, Rivista quadrimestrale, n. 1 Gennaio-Aprile, Feltrinelli, 2003.
- CCIA, *The competitiveness of the EU food and drink industry*, CCIA benchmarking report 2006, Bruxelles, 2006.
- CNR, *Scienza e Tecnologia in cifre. Statistiche sulla ricerca e sull'innovazione*. CERIS-Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo, CNR, Roma, 2007.
- Committee on the Future of the Colleges of Agriculture in the Land Grant University System, Colleges of Agriculture at the Land Grant Universities: A Profile. Committee on the Future of the Colleges of Agriculture in the Land Grant University System, Board on Agriculture, National Research Council, National Academy Press*, Washington, D.C., 1995.
- Cucinotta C., D'Alessio A., Murgia C., *Il sistema della ricerca pubblica in agricoltura*, in Vieri S., Prestambugo M., Marotta M., *L'agricoltura italiana. Sfide e prospettive di un settore vitale per l'economia della nazione*, Roma, INEA, 2006.
- Dell'Aquila C., *Il commercio agricolo negli accordi con i Partner Mediterranei dell'UE*, Agriregionieuropa, n. 3, Dicembre 2005.
- Dosi G., Llerena P., Labini M. S., *Evaluating and Comparing the innovation performance of the United States and the European Union*, European Commission, Bruxelles, 2005.
- Espositi R., *Il progresso tecnico agricolo nell'ottica della crescita endogena: esternalità, spill-over e spesa pubblica*, La Questione Agraria, n. 74, pagg. 27-58, 1999.
- Espositi R., *Public agricultural R&D design and technological spill-ins. A dynamic model*. Research Policy, 31 (5), 693-717, 2002.

Esposti R., *Complementarietà, coordinamento e problemi di anticommons nell'innovazione biotecnologica*. La Questione Agraria, 2004/n.2, 99-134, 2004.

Esposti R., *Il contesto globale*, in: Arzeni A. (a cura di), *Il sistema agricolo e alimentare nelle Marche*. Rapporto 2003, (Cap. 1), Roma: INEA - Edizioni Scientifiche Italiane, 13-74, 2004b.

Esposti R., *Cibo e tecnologia: scenari di produzione e consumo alimentare tra tradizione, convenienza e funzione*. ARE - Agriregioneuropa, 1 (3), 1-7, 2005.

Esposti R., Pierani P., *Building the Knowledge Stock: Lags, Depreciation, and Uncertainty in R&D Investment and Productivity Growth*, Journal of Productivity Analysis, 19 (1), 33-58, 2003.

Esposti R., Pierani P., *Investimento in R&S e produttività nell'agricoltura italiana (1963-1991): un approccio econometrico mediante una funzione di costo variabile*, L'Agricoltura italiana alle soglie del XXI secolo, Atti XXXV Convegno SIEA-Palermo, Vol, II, SIEA-Coreras, 701-718, 2003.

Esposti R., Sorrentino A., *Accordi multilaterali e sviluppo delle biotecnologie in agricoltura*, Rivista di Economica Agraria, LVII, (1), pagg. 109-140, 2002.

Federalimentare-CRUI, 2006, *The Vision for 2020 and beyond (a research agenda). Italian Technology Platform on Food for Life*, LUISS (Roma, 5 luglio 2006).

Finuola F., *L'evoluzione della spesa e delle agevolazioni per l'agricoltura in Italia*, Agriregioneuropa, n. 4, Marzo 2006.

Fonte M., *Biotecnologie e sviluppo rurale*, Agriregioneuropa anno 1, n. 0, Marzo 2005.

Fonte M., *Diritti di proprietà intellettuale ed erosione del dominio pubblico nel futuro della produzione alimentare*, Agriregioneuropa 1, n. 3, Dicembre 2005.

Foresti G., *Specializzazione produttiva e struttura dimensionale delle imprese: come spiegare la limitata attività di ricerca dell'industria italiana*. Rivista di Politica Economica, XCV (3-4), 81-122, 2005.

Fulponi L., *Consumatori, norme private e distribuzione agroalimentare*, Agriregioneuropa 1, n. 3, Dicembre 2005.

Fulponi L., *Private voluntary standards in the food system:the perspective of major food retailers in OECD countries*, Food Policy 31 (2006) 1-13.

Fulponi L., *Changing Food Lifestyles: Emerging Consumer Concerns*, 2004.

Galante E., Sala C., Lanini L., *Valutazione della ricerca agricola*, Milano, Franco Angeli, 1998.

Garonna P., Iammarino S., «*Scienza aperta*» e politiche pubbliche della ricerca: verso una «terza via»?, in: Garonna P. e Iammarino S. (a cura di), *Economia della ricerca*, Bologna: Il Mulino, 221-242, 2000.

Huffman, W.E, *New insights on the organization of agricultural research: theory and evidence for Western developed countries*. Staff Paper No. 318, Department of Economics, Iowa State University, 1999.

Huffman, W.E, Just, R.E., *The organization of agricultural research in Western countries*. Staff Paper No. 303, Department of Economics, Iowa State University, 1998.

Inea, *Annuario dell'agricoltura italiana 2004*, Edizioni Scientifiche italiane, Volume LVIII, 2005.

ISMEA, *La competitività dell'agroalimentare italiano, Check-up 2005*, Redazione a cura della Direzione Mercati e risk management, 2005.

ISMEA, *L'evoluzione del mercato delle produzioni biologiche: l'andamento dell'offerta, le problematiche della filiera e le dinamiche della domanda*, Realizzazione a cura dell'ISMEA, 2005.

ISTAT, Rapporto Annuale, *La situazione del Paese nel 2005*, Capitolo 5, Disuguaglianze, disagio e mobilità sociale, Roma 2005.

ISTAT, Statistiche sull'Innovazione dell'Impresa 1998-2000, 2004.

ISTAT, Statistiche sulla Ricerca Scientifica 1998-1999, 2002.

ISTAT, La Ricerca e sviluppo in Italia, Consuntivo 2002, previsioni 2002-2004, 2006.

Lucatelli S., *Strategie di differenziazione e competitività del sistema agro-alimentare in Argentina, Brasile e Cile*, Rivista di economia Agraria/a, LX, n. 1, pagg, 147-175, marzo 2005.

Lucatelli S., *Lo sviluppo dei territori rurali nel Documento Strategico Preliminare Nazionale*, Agriregioneuropa, n. 4, Marzo 2006.

Manenti G., *La valutazione della ricerca agricola. Rassegna aggiornata della letteratura sulle possibili linee di approccio metodologico e operativo*. Centro Ricerche Produzioni Animali - C.R.P.A., Reggio Emilia, 2005.

Manzelli P., *Innovative Training and Food Qualità*, Educazione&scuola n. 3, Maggio 2002.

Mazzocchi M., *Nutrizione, salute e interventi di politica economica in Europa*, Agriregioneuropa, n. 1, Giugno 2005.

Mazzocchi M., *Sicurezza alimentare, nutrizione e salute: tendenze recenti in Europa e negli Stati Uniti*, Agriregioneuropa , n. 3, Dicembre 2005.

Mohnen P., Mairesse J., Deganais M., *Innovativity: a comparison across seven European countries*. Working Paper 12280, NBER, Cambridge Mass, 2006.

Pardey G.P., Alston J.M., Piggott R.R., *Agricultural R&D in the developing world: too little, too late*. Washington D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2006.

Pardey P.G., Beintema, N.M., *Slow Magic: Agricultural R&D a Century after Mendel. Agricultural Science and Technology Indicators Initiative and International Food Policy Research Institute (IFPRI)*, Washington, DC, 2001.

Platania M., Privitera D., *L'Applicazione delle Tecnologie Informatiche in Campo Agricolo: un'analisi in Calabria*, presentato a Firenze, Università degli Studi di Firenze, Convegno Agristat: Verso un Nuovo Sistema di Statistiche Agricole.

Pennacchi F., *Ricerca nell'area delle scienze agrarie. Stato dell'arte e prospettive*. Agriregioneuropa, 1 (1), 1-6, 2005.

Schimmelpfennig D., Thirtle C., *The internationalization of agricultural technology: Patents, R&D spillovers, and their effects on productivity in the E.U. and U.S.*, Contemporary Economic Policy, 17 (4), 457-468, 1999.

Sirilli G., *La misurazione della ricerca: metodi ed indicatori*. in Garonna P. e Iammarino S. (a cura di), *Economia della ricerca*, Bologna, Il Mulino, 183-220, 2000.

Smes-Net, *Ten Theses on Food and Drink SMEs and Innovation in Europe. Evidence on needs and policy recommendations*. Smes-Net Vision Paper, Bruxelles, 2006.

Spielman D. J., *A critique of innovation systems perspectives on agricultural research in developing countries*. Innovation Strategy Today, 2 (1), 41-54, 2006a.

Spielman D. J., *Systems of innovation: models, methods, and future directions*, Innovation Strategy Today, 2 (1), 55-66, 2006b.

Spielman D. J., von Grebmer K., *Public-private partnerships in agricultural research: an analysis of challenging facing industry and the Consultative Group on International Agricultural Research*, EPTD Discussion Paper No. 113, International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington D.C. 2004.

Sterlacchini A., *Ricerca ed alta tecnologia in Italia: le basi per un rilancio*, L'Industria, XXV (4), 675-705, 2004.

Various Authors, *European Technology Platform on Food for Life. The vision for 2020 and beyond*. CCIA, Bruxelles, 2005.

Weiss C.R., Wittkopp A., *Retailer concentration and product innovation in food manufacturing*, European Review of Agricultural Economics, 32 (2), 219-244 2005.

World Bank (The), *Agriculture for Development. World Development Report 2007*, The World Bank, Washington DC., 2007.

## Materiali UVAL

---

### Numeri pubblicati

*Le pubblicazioni sono disponibili anche in lingua inglese*

1. **L'Indicatore anticipatore della spesa pubblica in conto capitale: la stima regionale annuale**  
*Metodi* - Anno 2004  
Allegati al n. 1
  - Atti del convegno *La regionalizzazione della spesa pubblica: migliorare la qualità e la tempestività delle informazioni* - Roma, 16 ottobre 2003
  - Atti del convegno *Federalismo e politica per il territorio: la svolta dei numeri* - Roma, 6 novembre 2003
2. **Misurare per decidere: utilizzo soft e hard di indicatori nelle politiche di sviluppo regionale**  
*Analisi e studi* - Anno 2004
3. **Il mercato delle consulenze per gli investimenti pubblici: opportunità o vincolo?**  
*Analisi e studi* - Anno 2005
4. **Domande, ricerca di campo e dati disponibili: indicazioni per la ricerca valutativa – Linee guida per la Valutazione intermedia dei Programmi Operativi del Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006 Obiettivo 1 (Modulo VI) \***  
*Documenti* - Anno 2005  
Allegato al n. 4
  - CD ROM contenente *Linee guida per la Valutazione intermedia dei Programmi Operativi del Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006 Obiettivo 1 (Moduli I – VI)*
5. **Ambiente e politiche di sviluppo: le potenzialità della Contabilità ambientale per decidere meglio**  
*Metodi* - Anno 2005
6. **Misurare i risultati dell'intervento pubblico: i numeri per valutare gli effetti territoriali delle politiche**  
*Analisi e studi* - Anno 2005
7. **“Valutazione e Sviluppo delle Aree Rurali”: un approccio integrato nella valutazione delle politiche di sviluppo**  
*Documenti* - Anno 2005
8. **Il sistema di previsione della spesa per gli investimenti pubblici: un'applicazione agli interventi degli Accordi di Programma Quadro**  
*Metodi* - Anno 2006

---

\* Della presente pubblicazione di Materiali UVAL è disponibile in lingua inglese il solo *abstract*.

- 9. Il sistema di premialità dei Fondi Strutturali 2000-2006. Riserva comunitaria del 4 per cento e riserva nazionale del 6 per cento**  
*Documenti* - Anno 2006  
Allegato al n. 9
  - CD ROM contenente regolamenti, documenti tecnici, relazioni periodiche e decisioni di assegnazione finanziaria su *Il sistema di premialità del Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006 Obiettivo 1*
- 10. Rischi, incertezze e conflitti d'interesse nel settore idrico italiano: analisi e proposte di riforma**  
*Analisi e studi* - Anno 2006
- 11. Analisi finanziaria e grandi opere: lo schema tipo di Piano Economico-Finanziario per l'attuazione della Legge Obiettivo**  
*Metodi* - Anno 2006
- 12. Servizi socio-sanitari nell'Umbria rurale**  
*Analisi e studi* - Anno 2006
- 13. Fare i conti con la scuola nel Mezzogiorno. Analisi dei divari tra le competenze dei quindicenni in Italia**  
*Analisi e studi* - Anno 2007
- 14. Guida ai Conti Pubblici Territoriali (CPT) - Aspetti metodologici e operativi per la costruzione di conti consolidati di finanza pubblica a livello regionale. Atti del seminario di presentazione**  
*Documenti* - Anno 2007  
Allegato al n. 14
  - CD ROM contenente *Guida ai Conti Pubblici Territoriali (CPT)*
- 15. Strategie di innovazione e trend dei consumi in Italia: il caso dell'agro-alimentare**  
*Analisi e studi* - Anno 2008

**Materiali UVAL** si articola in tre collane:

- *Analisi e studi*, dedicata a lavori di ricerca di natura economica, finanziaria, istituzionale o tecnica in materia di progetti, investimenti e politiche pubbliche
- *Documenti*, che raccoglie materiali di natura divulgativa e informativa concernenti l'attività istituzionale dell'Unità
- *Metodi*, contenente contributi metodologici, orientativi e d'indirizzo in tutti gli ambiti di attività dell'Unità