

I Quaderni del Copit - 7

Ricerca e agricoltura



*Comitato di Parlamentari
per l'Innovazione Tecnologica
e lo Sviluppo Sostenibile - Ontus*

Nella stessa collana

- QC1** Mediterraneo e sviluppo sostenibile
- QC2** Il monitoraggio dei mutamenti climatici
- QC3** La riforma del sistema ricerca in Italia
- QC4** La sicurezza dei trasporti: le soluzioni della tecnologia
- QC5** Energia e fonti rinnovabili
- QC6** Sicurezza della navigazione aerea

Indice

| | |
|--|----|
| 1. Lo scenario di riferimento | 5 |
| I protagonisti del settore | 6 |
| 2. Il quadro normativo | 8 |
| Normativa europea | 8 |
| Normativa nazionale | 9 |
| L'assegnazione all'Italia dell'Agenzia per la sicurezza alimentare | 10 |
| 3. Programmazione e risorse finanziarie | 11 |
| La programmazione comunitaria | 11 |
| La programmazione nazionale | 13 |
| La programmazione locale | 14 |
| Le fonti di finanziamento | 17 |
| 4. Protagonisti e competenze | 20 |
| Enti pubblici di ricerca | 20 |
| Altri Enti del settore | 28 |
| La ricerca universitaria | 30 |
| 5. Relazioni tra ambiente e prodotto agroalimentare | 32 |
| Distretti rurali e agroalimentari | 32 |
| Sostenibilità ambientale dei processi produttivi | 33 |
| L'influenza del clima sul sistema agroalimentare | 35 |
| L'utilizzo di energie rinnovabili | 36 |
| 6. Ricerca e qualità dei prodotti alimentari | 38 |
| Il concetto di qualità | 38 |
| L'agricoltura biologica | 39 |
| Le produzioni tutelate | 40 |
| La certificazione e il controllo | 40 |
| La tracciabilità | 41 |
| 7. La sicurezza alimentare | 43 |
| Gli effetti sulla salute umana di contaminanti | 43 |
| Tipologie di pericoli | 44 |
| 8. Proposte conclusive | 46 |
| Alcune proposte di lavoro | 47 |
| 9. Glossario | 48 |

Il COPIT, con la pubblicazione del presente Quaderno, prosegue la nuova collana editoriale "I Quaderni", che rientra nell'ambito dell'accordo di collaborazione tra COPIT e Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, stipulato nel 2004.

Tale accordo è finalizzato alla realizzazione del progetto "Diffusione, comunicazione e informazione della cultura scientifica nei confronti delle istituzioni parlamentari e delle Università interessate e coinvolte, nonché degli studenti delle scuole medie superiori".

Il COPIT desidera ringraziare per la partecipazione alla elaborazione del Quaderno il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, l'Università della Tuscia e gli Enti e le Istituzioni CIA, CONFAGRICOLTURA, CRA, ENEA, FEDERALIMENTARE, INEA, INRAN, ISMEA, ISA, ISS, TECNOALIMENTI.

Un particolare ringraziamento per la stesura dei testi va rivolto a: Ida Marandola e Nancy Russo (CRA); Luigi Rossi, Federica Colucci e Marina Leonardi (ENEA-BIOTEC); Gian Vincenzo Barba e Alfonso Siani (ISA-CNR); Paolo Aureli e Antonella Colucci (ISS); Francesco Zecca (MIPAF); Fabrizio Cobis (MIUR); Ethel De Paoli (TECNOALIMENTI); Fabio Caporali (Università della Tuscia).

Il COPIT desidera anche ricordare la collaborazione ed il sostegno offerti in particolare dai parlamentari del Gruppo Ambiente e Ricerca: Maurizio Eufemi, Gino Moncada Lo Giudice, Carla Mazzuca, Renzo Gubert, Sauro Turrone.

COMITATO EDITORIALE

Emanuela D'Alessio, Felice Grosso, Gian Felice Clemente

STAMPA

Tipolitografia Stampa 3, Roma – gennaio 2006

Lo scenario di riferimento

Il COPIT ha sempre rivolto una particolare attenzione alle tematiche della ricerca scientifica e tecnologica, in quanto “motore della conoscenza e dello sviluppo sociale ed economico del Paese”.

È stato, quindi, ritenuto opportuno affrontare anche il complesso tema del settore agroalimentare, nella piena convinzione che tale comparto rappresenti uno dei settori strategici per lo sviluppo del Paese.

L'agricoltura è chiamata ad assolvere molteplici compiti: produrre alimenti di qualità, garantire la sicurezza alimentare, tutelare l'ambiente e il paesaggio, mantenere vive le tradizioni culturali e locali, agevolare lo sviluppo rurale. Deve inoltre confrontarsi quotidianamente con i problemi del mercato e della globalizzazione.

Appare evidente come per mantenere efficienza e competitività, il settore abbia assoluto bisogno della ricerca scientifica e tecnologica nonché di studi e ricerche interdisciplinari, processi di educazione, formazione professionale, informazione, assistenza tecnica, sperimentazioni divulgative, interventi in capitale umano ed infrastrutture.

Il sistema agroalimentare è costituito da un insieme di attività nel cui ambito l'agricoltura interagisce con numerosi altri settori collegati: produzione di mezzi tecnici compresa l'energia, industria alimentare, sistemi di distribuzione al consumo e ristorazione collettiva.

Il settore agroalimentare fornisce al sistema economico del Paese un contributo molto rilevante; a fronte di un rallentamento della crescita industriale, dovuta alla crisi economica internazionale, il settore ha registrato, negli ultimi due anni, un incremento della produzione pari all'1,6%, con una conseguente crescita dell'occupazione nel comparto.

Nel 2004, secondo il Rapporto INEA “L'agricoltura Italiana conta 2005”, la dimensione economica del complesso agricolo-alimentare è di circa 208 miliardi di euro, pari al 15,4% del PIL. Di notevole interesse l'esame del valore aggiunto apportato dalle singole componenti: 31,9 miliardi di euro per l'agricoltura; 16,4 miliardi per consumi intermedi agricoli; 17,3 miliardi per gli investimenti agroindustriali; 27,2 miliardi per l'industria alimentare; 32,1 miliardi per i servizi di ristorazione e 70,5 miliardi per commercializzazione e distribuzione.

I PROTAGONISTI DEL SETTORE

Nell'ambito del settore agroalimentare operano numerosi soggetti pubblici e privati, di cui si propone una parziale elencazione.

Soggetti istituzionali

Il soggetto istituzionale cui è attribuita la più alta responsabilità nel settore è il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MIPAF) che opera con la sua rete di istituti, attualmente confluiti nel Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA) e con l'INRAN, l'INEA e l'ENSE.

Responsabilità di primo piano sono attribuite anche a:

- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR), al quale spetta il compito di svolgere ricerca primaria e applicata tramite il sistema universitario (le facoltà di agraria e di veterinaria) e il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Dipartimento agroalimentare e dipartimenti associati – sui quali esercita la vigilanza;
- Ministero delle Attività Produttive (MAP), dal quale dipendono l'ENEA e le stazioni sperimentali per le industrie;
- Ministero della Salute, dal quale dipendono sia l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) sia gli Istituti Zooprofilattici;
- Ministero dell'Ambiente e per la Tutela del Territorio (MATT), dal quale dipende l'Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica applicata al Mare (ICRAM);
- Ministero degli Affari Esteri (MAE), dal quale dipende l'Istituto Agronomico d'oltremare (IAO);
- Regioni, alle quali il DPR 616/77 ha assegnato la competenza per le attività di ricerca e sperimentazione di interesse regionale, ed alle Province Autonome. Nell'ambito delle Regioni sono frequenti agenzie ed enti regionali di sviluppo e innovazione in agricoltura che forniscono assistenza tecnica;
- Province, nel cui ambito si riscontrano assessorati e ispettorati provinciali di settore. Agli assessorati provinciali è riservato un ruolo di notevole importanza in quanto a contatto diretto con le realtà locali e quindi in grado di individuare e attuare le politiche più appropriate, in relazione alle caratteristiche orografiche del territorio, sia per lo sviluppo produttivo sia per la interconnessione delle strutture, per l'aumento delle superfici irrigue attraverso l'ammodernamento delle reti di approvvigionamento idrico.

Università, Enti pubblici di ricerca e altri Istituti

Per quanto riguarda la ricerca scientifica, i soggetti maggiormente impegnati sono le università, con 21 facoltà di Agraria e 13 facoltà di Veterinaria. Significativa la forte concentrazione in Emilia-Romagna di cinque università interessate al settore.

Da ricordare, inoltre, gli altri numerosi istituti di ricerca scientifica e sperimentale che operano nel comparto:

- 11 accademie principali;
- gli istituti di ricerca del CNR operanti nell'ambito dei macro-obiettivi protezione della salute, sviluppo prodotti/processi a base biologica;
- gli istituti dell'ENEA che operano nel settore delle biotecnologie, della protezione della salute e degli ecosistemi;
- numerosi altri istituti tra i quali l'INRAN, l'INEA e l'ENSE.;
- gli istituti zooprofilattici sperimentali;
- gli uffici veterinari di confine;
- la rete dei parchi scientifici e tecnologici collegati alle principali università.

Altri organismi

Il sistema produttivo primario è rappresentato dalle tre principali confederazioni, Confagricoltura, Coldiretti e Confederazione Italiana Agricoltori. Il settore industriale ed il settore del commercio sono invece rappresentati da Confindustria e Confcommercio.

Il mondo cooperativo è principalmente rappresentato da: Federazione Nazionale delle Cooperative Agricole ed Agroalimentari (FEDAGRI); Associazione Generale delle Cooperative Italiane (AGCI); Lega delle Cooperative ed Unione Nazionale Cooperative Italiane (UNCI).

Il settore delle aziende agroalimentari, con prevalenza di piccole e medie imprese, è rappresentato principalmente da Federalimentare, aderente a Confindustria.

Anche se non sempre impegnati in attività di ricerca, numerosi altri organismi operano nel settore, in particolare nei campi della distribuzione e della commercializzazione.

Il quadro normativo

LA NORMATIVA EUROPEA

L'Unione Europea considera la collaborazione scientifica tra i Paesi membri uno degli elementi più importanti per il processo di coesione e sulla base di tale principio sono stati impostati i programmi quadro della ricerca comunitaria, compreso quello agroalimentare.

Le basi per avviare tale collaborazione sono fornite dal Regolamento 1728/74 e nella sua applicazione si è tenuto conto della politica generale adottata dalla Comunità nel settore della scienza e della tecnologia e del contributo da apportare al conseguimento degli obiettivi della politica agroalimentare comune.

Occorre sottolineare come il Regolamento del 1974 sia ancora valido nei suoi principi informativi, poiché l'attività di ricerca relativa al sistema agroalimentare ha ancora bisogno di interventi pubblici, non potendo contare sulle risorse delle singole imprese. Inoltre, da un punto di vista formale il Regolamento 1728 ha ancora valore di legge comunitaria e come tale risultano ancora valide le due direttrici principali: coordinamento degli sforzi di ricerca negli Stati membri e attuazione di progetti comuni.

Il Comitato Ricerca Agricola previsto dal Regolamento citato svolge attività di coordinamento delle azioni della Commissione ed in particolare della Direzione Generale Agricoltura, originariamente responsabile dello sviluppo dei programmi in ambito agroalimentare. In particolare la DG Agricoltura è stata responsabile della gestione della ricerca nel settore agroalimentare a partire dal Primo programma quadro posto in essere nel 1981. In quegli anni il Comitato Ricerca svolgeva la duplice funzione di Comitato di programma e di Comitato per la consultazione tra gli Stati membri sulle priorità di ricerca.

Nel 1998 la responsabilità della gestione per le attività di ricerca nel settore agroalimentare all'interno del V Programma Quadro è passata dalla DG Agricoltura alla DG Ricerca.

Oltre ai riferimenti normativi citati, l'attività di ricerca nel settore agroalimentare è affrontata anche dai Regolamenti applicativi riguardanti le singole filiere produttive (reg. 1221 riguardante l'apicoltura, reg. 2181 riguardante il tabacco).

LA NORMATIVA NAZIONALE

La tutela della ricerca scientifica nell'ordinamento italiano trova due importanti fondamenti nella Costituzione. L'art. 9, primo comma, stabilisce che "la Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica"; l'art. 33, primo comma, per cui "l'arte e la scienza sono libere e libero ne è l'insegnamento".

Per quanto riguarda la ripartizione delle competenze legislative sancita dal testo riformato dell'art. 117 Cost., le materie relative alla ricerca scientifica e tecnologica e all'istruzione (fatte salve, per quest'ultima, le norme generali che in base all'art. 33 sono dettate dallo Stato) diventano invece oggetto di legislazione concorrente tra Stato e Regioni, dove lo Stato dovrebbe limitarsi solo alla "determinazione dei principi fondamentali".

Passando ad analizzare la normativa statale di rango primario, giova innanzi tutto ricordare che, in attuazione della delega di cui all'art. 11, comma 1, lett. *d*), della legge n. 59/1997, si è provveduto ad un riordino del sistema nazionale della ricerca scientifica, realizzato attraverso decreti legislativi e provvedimenti estranei all'esercizio della delega. Le principali direttrici della riforma sono, in estrema sintesi, le seguenti: realizzazione di un sistema di governo della ricerca; riordino degli enti pubblici di ricerca; potenziamento dell'efficacia degli interventi a sostegno della ricerca industriale.

Il primo tra i decreti emanati, il D.Lgs. 5 giugno 1998, n. 204, ha definito i momenti di programmazione e coordinamento, il riordino degli organi consultivi, gli strumenti e le procedure per la valutazione della ricerca, ed ha avviato un processo di coordinamento dei flussi finanziari. Principale strumento di programmazione e coordinamento è il Programma Nazionale della Ricerca, triennale e aggiornato annualmente, elaborato sulla base del Documento di programmazione economica e finanziaria ed approvato dal CIPE, che si avvale di una Commissione permanente per la ricerca, costituita al suo interno e coordinata dal MIUR.

Il D.Lgs. 27 luglio 1999, n. 297 ha riordinato la normativa di sostegno pubblico alla ricerca applicata, attraverso la definizione delle finalità degli interventi, dei soggetti ammissibili, delle attività finanziabili e degli strumenti finanziari da utilizzare, confermando altresì le disposizioni agevolative del distacco presso le imprese di ricercatori operanti in università ed enti di ricerca.

In attuazione della delega precedentemente citata sono stati emanati vari decreti legislativi di riforma dei singoli enti operanti nel settore della ricerca scientifica, tra i quali sono comprese realtà che dedicano la loro attività anche (come l'ENEA e il CNR) ed esclusivamente (come il CRA) al settore agroalimentare.

L'ASSEGNAZIONE ALL'ITALIA DELL'AGENZIA PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

L'Authority europea per la sicurezza alimentare (EFSA) è nata nel 2002 per volere dell'Unione Europea che ha previsto di ricondurre al suo interno tutte le competenze sparse all'interno dei diversi Comitati Scientifici (alimentazione, nutrizione animale, misure veterinarie per la salute pubblica, produzione vegetale, salute e benessere degli animali).

L'EFSA rappresenta il fulcro della valutazione del rischio dell'Unione Europea in relazione alla sicurezza degli alimenti e dei mangimi. In stretta collaborazione con le autorità nazionali ed in una consultazione aperta con le parti interessate, l'EFSA fornisce pareri scientifici indipendenti e chiare comunicazioni sui rischi esistenti ed emergenti.

I documenti scientifici prodotti dal 2002 ad oggi, disponibili sul sito (http://efsa.eu.int/index_en.html), riguardano opinioni e pareri sollecitati dalla Commissione Europea riguardo la tossicità di additivi o contaminanti del processo di produzione, lavorazione e confezionamento dell'alimento.

La sede dell'Authority è Parma, luogo simbolo della tradizione enogastronomica italiana. Le opportunità offerte dalla localizzazione a Parma dell'EFSA derivano da due specifiche opzioni: reclutamento di personale e bandi per l'affidamento delle attività previste.

Nel 2004 si è prestata particolare attenzione al reclutamento, soprattutto del personale scientifico necessario per affrontare il forte incremento nelle valutazioni del rischio affidate all'Autorità. Aumentando il proprio personale, l'EFSA sarà in grado di crescere e funzionare secondo quanto previsto dal proprio regolamento istitutivo.

La costituzione di reti e la collaborazione sono altrettanto importanti, in quanto l'Autorità è impegnata a trovare esperti di primo ordine in un'ampia gamma di settori scientifici legati all'alimentazione. Gli esperti di tutta Europa saranno coinvolti nel vasto programma di lavoro dell'Autorità, che prevede attività annuali e pluriennali, con il ricorso, in alcuni casi, a servizi scientifici esterni.

Programmazione e risorse finanziarie

3.11

LA PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA

La proposta della Commissione Europea per il VII Programma Quadro (2007-2013) definisce i temi di ricerca e gli strumenti per l'attuazione di alcuni obiettivi generali di politica della ricerca, in particolare quello di Lisbona, che si propone di fare dell'Unione Europea la più dinamica e competitiva economia basata sulla conoscenza e quello di Göteborg, incentrato sullo sviluppo sostenibile (con riferimento ad ambiente, salute, economia, occupazione).

La proposta definitiva per i programmi specifici e le regole di partecipazione sono attualmente in corso di definizione, ma dalle proposte avanzate già si può riscontrare una sostanziale continuità con il VI Programma Quadro.

I temi già definiti sono nove: salute; alimenti, agricoltura e biotecnologia; tecnologie dell'informazione e comunicazione; nanoscienze, nanotecnologie, materiali e nuove tecnologie di produzione; energia; ambiente e cambiamento climatico; trasporti; scienze socio-economiche e umanistiche; ricerca per lo spazio e sicurezza.

Il tema alimenti, agricoltura e biotecnologia riguarda più direttamente il settore agroalimentare, con evidenti interazioni con salute, ambiente e cambiamento climatico.

La finalità più generale di tale tema di ricerca è quella di costruire una bio-economia europea basata sulla conoscenza rispondendo alle nuove sfide sociali ed economiche: domanda crescente di alimenti più sicuri e di risorse viventi rinnovabili; rischio incrementato di malattie epizootiche, zoonosi e disordini alimentari; minacce alla sostenibilità e sicurezza della produzione agroalimentare risultante dal cambiamento climatico.

Le finalità della ricerca europea nel settore

Le innovazioni e gli avanzamenti della conoscenza nella gestione sostenibile, nella produzione e uso di risorse biologiche (microrganismi, piante, animali), offriranno adeguate garanzie per nuovi prodotti eco-efficienti e competitivi per l'agricoltura, l'alimentazione, la salute e le relative produzioni industriali. In linea con la strategia europea sulle scienze della vita e la biotec-

nologia, questo accrescerà la competitività della biotecnologia europea e delle imprese alimentari, incrementando il benessere sociale.

La ricerca della sicurezza d'uso della filiera alimentare e dei mangimi, delle patologie legate alla dieta, delle scelte alimentari e dell'impatto del cibo e della nutrizione sulla salute, aiuterà a combattere i disordini (obesità, allergie) e le infezioni alimentari (TSE, influenza aviaria), contribuendo all'implementazione delle politiche esistenti ed alla formulazione di future regolamentazioni per salute pubblica e protezione dei consumatori.

La diversità dell'industria a livello europeo provoca approcci frammentari a problematiche simili. Tale dispersione di energie potrebbe essere risolta con l'aumento della collaborazione e della condivisione delle conoscenze, per esempio sui nuovi metodi, processi e standard nel campo della sicurezza alimentare, del benessere animale e degli standard ambientali.

Diverse piattaforme tecnologiche hanno contribuito a porre le priorità in questa area, nei campi della genomica vegetale e biotecnologie, scienze forestali, salute globale degli animali, alimentazione animale, biotecnologia alimentare e industriale. Questo assicurerà l'integrazione di tutti i protagonisti del settore: industrie e ricercatori alimentari e dei mangimi, ma anche agricoltori, gestori di foreste, industrie del settore energetico e chimico, commercianti e consumatori.

Inoltre, gli aspetti rilevanti della policy, della normativa e standardizzazione (politica agricola comune, politica comune per la pesca, aspetti agricoli, di mercato e commerciali, normativa sulla sicurezza alimentare, salute animale e standard del benessere animale) saranno affrontati per rispondere in modo flessibile ai nuovi bisogni.

Altri elementi che dovrebbero caratterizzare il prossimo Programma Quadro sono: il raddoppio del budget a 40.000 Meuro; una maggiore durata (2007-2013); la concentrazione su aree e modalità che assicurino maggiore impatto e valore aggiunto; forme aggiuntive di gestione rispetto a quella diretta da parte della Commissione e, infine, un miglioramento dell'efficacia di funzionamento del Programma. L'elemento di continuità rispetto al precedente è rappresentato da: sostegno ai progetti svolti in collaborazione tra università, centri di ricerca e imprese dei diversi Paesi europei, in accordo con la politica di sostegno alla ricerca dell'UE; adozione di tutti gli strumenti del VI Programma Quadro; gestione diretta della Commissione Europea per quanto riguarda i programmi di lavoro ed il raccordo con le altre politiche dell'Unione.

Una particolare menzione meritano, infine, altri obiettivi:

- proseguire l'opera di stimolo, già iniziata coi precedenti programmi di ricerca, per le PMI, al fine di incrementarne la capacità innovativa ed il loro contributo allo sviluppo di prodotti basati su nuove tecnologie;
- aiutare le PMI a sfruttare meglio i risultati della ricerca e ad acquisire nuovo *know-how* tecnologico;
- rafforzare il potenziale di ricerca delle regioni europee, incoraggiando lo

sviluppo di raggruppamenti regionali che associno università, centri di ricerca, imprese e autorità regionali;

- rafforzare il dialogo informato tra ricercatori e la popolazione nel suo insieme per anticipare e chiarire problemi politici ed etici legati alla scienza.

Tra gli aspetti di carattere generale, è prevista l'istituzione di piattaforme tecnologiche il cui obiettivo primario è quello di definire e attuare agende di ricerca comuni a medio e lungo termine in ambiti di rilevanza industriale, attraverso la mobilitazione di una massa critica di risorse nazionali, europee, pubbliche e private. Oltre 20 piattaforme sono attualmente in fase di definizione e sviluppo.

LA PROGRAMMAZIONE NAZIONALE

Il Programma Nazionale per la Ricerca 2005-2007 si differenzia per impostazione dal precedente, che era incentrato su interventi riguardanti macro-obiettivi, programmi strategici, grandi progetti-obiettivo.

Nel PNR in vigore c'è una dettagliata illustrazione delle azioni e degli strumenti relativi ai quattro Assi di intervento previsti. Tra i settori strategici individuati si colloca l'agroalimentare che, associato a quello della Salute, rappresenta una delle grandi priorità che richiede, oltre l'impegno diretto del MIPAF, interventi sostanziali da parte del MIUR, del Ministero della salute, del Ministero delle Attività Produttive, del Ministero degli Affari Esteri, delle Regioni, nonché del CNR e dell'ENEA.

Le tematiche di ricerca ritenute prioritarie, sono le seguenti:

- nuove tecnologie biologiche, di processo e organizzative, per la valorizzazione dell'intera filiera alimentare e la tutela del consumatore, delle specificità territoriali, dei livelli di reddito e occupazionali;
- strategie economiche, sociali e organizzative per il rafforzamento del sistema produttivo agroindustriale e dei sistemi territoriali e per la definizione di nuovi modelli economici e di sviluppo rurale;
- nuove tecnologie per la comunicazione, la formazione, la divulgazione delle conoscenze scientifiche e tecniche, il trasferimento delle innovazioni e la diffusione di pratiche agricole innovative.

Va inoltre ricordato che le tematiche riguardanti il settore agroalimentare si intersecano con quelle relative al miglioramento della salute e del benessere dei cittadini, all'ambiente, agli effetti dei cambiamenti climatici, all'azione dei diversi alimenti sulla salute e sul benessere di uomini ed animali.

Tematiche di ricerca particolarmente rilevanti riguardano la promozione della genomica funzionale. Il relativo programma dovrebbe supportare lo sviluppo e l'utilizzo di metodologie per lo studio della struttura di genomi di rilevante interesse agrario nazionale. Lo studio della variabilità genomica invece dovrebbe essere indirizzata al miglioramento genetico delle specie.

Dall'esame del PNR si rileva, inoltre, che nell'ambito del "Piano d'azione per lo sviluppo economico, sociale e territoriale", sono previsti dieci programmi strategici di ricerca industriale tra i quali viene inserito quello relativo alla "Valorizzazione dei prodotti dell'agroalimentare e sicurezza alimentare attraverso nuovi sistemi di caratterizzazione e garanzia di qualità".

Tra gli interventi speciali risulta interessante anche la costituzione di:

- un laboratorio pubblico-privato per lo sviluppo di piattaforme e-business con applicazioni innovative nei settori agroalimentare, turismo, beni culturali e per lo sviluppo di nuovi prodotti;
- un laboratorio di ricerca pubblico-privato su genomica applicata al miglioramento e alla certificazione di specie vegetali (pomodoro, grano duro e vite) di rilevante interesse economico specifico;
- l'avvio da parte del CIPE della realizzazione in Molise del distretto tecnologico MINA su innovazione agroindustriale e in Sicilia del distretto AgoBio e pesca ecocompatibile.

LA PROGRAMMAZIONE LOCALE

L'innovazione tecnologica dei sistemi agricoli produttivi rappresenta il principale fattore di sviluppo in grado di dare risposte locali ai mutamenti globali.

Nella programmazione della ricerca pesano, a livello regionale, le debolezze strutturali del sistema che consistono essenzialmente nella eccessiva frammentarietà delle competenze e delle fonti di finanziamento. Il perseguimento di obiettivi generali e particolari diviene, con tali presupposti, più complesso a causa di vuoti, sovrapposizioni di programmazione, polverizzazione delle risorse, spesso insufficienti rispetto alla complessità dei problemi da risolvere ed alla arretratezza di vaste aree rurali.

Negli ultimi anni, tutte le Regioni hanno legiferato in materia di ricerca, con l'obiettivo di razionalizzare le attività di programmazione e di attuazione dei programmi e rispondere in modo più efficace alle esigenze di innovazione dei diversi contesti agricoli e agroalimentari locali. È generalmente condivisa la necessità di raccordare le politiche regionali in materia di ricerca ai piani europei, nazionali e regionali e sostenere gli orientamenti generali in ordine alla integrazione fra istituzioni di ricerca pubbliche e private, alla interdisciplinarietà delle competenze, alla condivisione delle risorse finanziarie, alla creazione di reti di eccellenza.

Se il passaggio di maggiori competenze in materia di ricerca, dallo Stato alle Regioni ha consolidato il rapporto fra le istituzioni locali e lo sviluppo rurale del proprio territorio, contemporaneamente ha indebolito il ruolo di coordinamento complessivo e con esso la percezione dei problemi di portata macroeconomica.

Fra una condizione iniziale di programmazione prevalentemente centralista ed una prevalentemente decentrata, alcune regioni hanno avvertito la ne-

cessità di percorrere una strada intermedia, di confronto interregionale. L'esperienza è oggi condivisa da tutte le Regioni e Province autonome.

Competenza, ruolo, autonomia organizzativa e finanziaria in materia di agricoltura e quindi della ricerca agroalimentare sono state progressivamente trasferite dallo Stato alle Regioni.

Il DPR 616/77, il D. Lgs. n. 143/97 e successivamente la legge costituzionale 3/2001, hanno consolidato l'importanza strategica delle istituzioni regionali e delle Province Autonome nella pianificazione del proprio sviluppo rurale. La istituzione di fondi comunitari e nazionali finalizzati alla programmazione "dal basso" hanno sostenuto esperienze finalizzate a stimolare l'approccio collegiale delle risorse locali, la partecipazione diretta dei destinatari finali della innovazione e dello sviluppo e una maggiore coscienza del progresso sociale ed economico del proprio territorio di appartenenza.

La citata legge costituzionale ha introdotto il principio della "legislazione concorrente", fra Stato e Regioni in materia di ricerca agroalimentare; principio recepito anche dallo Statuto del CRA operativo dal 1° ottobre 2004. L'intento normativo è quello di rendere solidali fra loro le politiche di programmazione di tutte le istituzioni competenti nella ricerca agroalimentare e tenere conto dei bisogni reali in tema di innovazione. Il coordinamento delle politiche di programmazione in materia di ricerca è, pertanto, indispensabile per attenuare le attuali debolezze strutturali del sistema ricerca.

A livello strettamente locale l'approccio in materia di ricerca applicata, sperimentazione, collaudo, divulgazione e trasferimento delle innovazioni nel settore agroalimentare resta, comunque, diversificato, in considerazione delle specificità di ogni singola Regione.

Il funzionamento della ricerca a livello regionale

La definizione del fabbisogno di ricerca e la promozione della innovazione possono avvenire attraverso la costituzione, a livello regionale, di tavoli di concertazione, di regola con il criterio dell'approccio di filiera, cui sono chiamati a partecipare tutti i soggetti direttamente o indirettamente interessati al processo di sviluppo del settore. In altri casi, invece, la ricognizione dei fabbisogni di ricerca viene svolta direttamente da servizi e agenzie regionali. I programmi sono soggetti alla valutazione di Comitati Tecnici e alla approvazione degli organi politici ed infine al finanziamento parziale o totale. Si passa poi alla stesura di piani e programmi regionali di sviluppo rurale, allo svolgimento di attività di ricerca applicata, sperimentazione, collaudo e trasferimento. Le attività di ricerca sono svolte prevalentemente dai Servizi di supporto regionali, da Centri di ricerca, sperimentali, dimostrativi, che agiscono con finanziamenti ordinari, nazionali, europei, più raramente con forme di cofinanziamento private.

Quando le Regioni non dispongono di proprie strutture di ricerca, le attività vengono affidate ad istituzioni pubbliche, private, in associazione fra lo-

ro e spesso in associazione ai Servizi di supporto regionali, questi ultimi con funzione di collaudo, divulgazione e disseminazione della innovazione. In questi casi l'affidamento ed il relativo finanziamento avvengono, prevalentemente con lo strumento del bando pubblico e limitatamente, mediante affidamento diretto.

L'affidamento della ricerca avviene nella maggior parte dei casi con sistemi misti e cioè in parte per assegnazione diretta ed in parte con il metodo del bando pubblico. La prevalenza dell'uno sull'altro metodo varia secondo le aree geografiche. Nelle Regioni del Centronord viene privilegiato il metodo del bando pubblico, mentre in quelle del Centrosud prevale l'affidamento diretto.

La programmazione interregionale

Per quanto riguarda la programmazione interregionale il confronto inizialmente circoscritto ed autonomo ha trovato nella Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome un importante riconoscimento istituzionale, quale strumento tecnico di consultazione ai fini di un più efficace raccordo tra la programmazione delle Regioni e le politiche della ricerca nazionale e internazionale.

La *Rete interregionale per la Ricerca Agraria, Forestale, Acquicoltura e Pesca* ha contribuito a far crescere l'efficienza del sistema ricerca ed il trasferimento delle innovazioni in ambito locale, attraverso un approccio integrato ed un confronto delle singole esperienze maturate.

Il lavoro di concertazione fra Regioni e fra Regioni e Stato ha permesso alla "Rete" di dare un contributo alla definizione delle linee strategiche nazionali di ricerca ed alla stesura di documenti interregionali di programmazione e successivi aggiornamenti che sono entrati nei Piani di Ricerca Nazionali. Il confronto ha inoltre dato un impulso al lavoro di razionalizzazione dei metodi e delle procedure per l'affidamento e la valutazione dei progetti, e del trasferimento delle innovazioni al sistema produttivo agroalimentare, determinando su scala più vasta un processo di riflessione in tema di perfezionamento ed armonizzazione delle normative regionali. Va considerato inoltre che, nell'ambito del Programma Interregionale - Sviluppo rurale - Sottoprogramma innovazione e ricerca, la "Rete" ha catalizzato una reale cooperazione fra Regioni attraverso la definizione di bandi di ricerca per progetti da sviluppare in comune.

Anche sul piano della disseminazione delle innovazioni, la "Rete" ha prodotto un forte impulso verso una più larga veicolazione delle conoscenze. È stata, infatti, realizzata una Banca dati consultabile on line su progetti di ricerca, già finanziati, in corso di finanziamento, già conclusi, ed altro. Il Progetto è coordinato dall'INEA, conta la partecipazione di numerose Regioni e rappresenta un servizio di informazione in tempo reale a tutti i soggetti che operano nel campo della programmazione e progettazione della ricerca, del trasferimento della innovazione.

LE FONTI DI FINANZIAMENTO

La ricerca scientifica e tecnologica a supporto del settore agroalimentare può avvalersi di varie fonti di finanziamento.

Finanziamenti MIUR

Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca negli ultimi anni ha finanziato numerosi progetti a valere sia sulla Legge 297/99 sia su singoli fondi (FAR, FIRB e FIRS).

Nel settore agroalimentare, sono stati assegnati contributi sia sulla spesa sia per credito agevolato, per un valore complessivo di circa 57 milioni di euro nell'anno 2002; 23 milioni di euro nell'anno 2003; 31 milioni di euro nell'anno 2004; 13 milioni di euro nell'anno 2005.

Per progetti autonomi "liberi" a sportello, lanciati nel 2001 per l'area relativa a "Scienze agrarie e veterinarie", è stato erogato sul FIRB un contributo di 1.100.000 euro. Tali progetti hanno riguardato le Università di Milano, Bari, Perugia, Bologna e Torino.

Per progetti "negoziali" presentati in relazione al Programma Strategico Post Genoma con riferimento al Progetto Obiettivo denominato "Identificazione ed analisi di determinanti, genetici e non, che influenzano l'espressione di rilevanti caratteri agronomici e zootecnici di Organismi Geneticamente Modificati (OGM)", con bando del 2001, sono stati erogati 15 milioni di euro.

Per progetti strategici di ricerca per la costituzione, il potenziamento e la messa in rete di centri di alta qualificazione scientifica, pubblico-privati anche su scala internazionale, nel settore "Diagnostica genomica avanzata in campo animale e vegetale", con bando lanciato nel 2003, sono stati erogati circa 5 milioni e mezzo di euro.

Per progetti presentati in relazione al Programma Strategico Qualità Alimentare e Benessere, con riferimento ai due Progetti Obiettivo "Metodi e sistemi per aumentare il valore aggiunto degli alimenti tradizionali e a vocazione territoriale" e "Metodi e sistemi per aumentare la sicurezza nella catena agroalimentare e nell'ambiente", con bando FISR lanciato nel 2003, sono stati erogati circa 24 milioni di euro.

Finanziamenti al CRA

Per il CRA le entrate, ai sensi del D. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 454 "Riorganizzazione del settore della ricerca in agricoltura", sono costituite da:

- il contributo ordinario annuo a carico dello Stato, per l'espletamento dei compiti previsti dallo statuto e per le spese del personale;
- il contributo per singoli progetti o interventi a carico del fondo integrativo speciale di cui all'articolo 1, comma 3, del D. Lgs. 5 giugno 1998, n. 204;
- i compensi ottenuti da ciascun istituto per le attività di ricerca e di consulenza svolte a favore di soggetti pubblici e privati;

- le assegnazioni di spesa finalizzate per progetti speciali da parte del Ministero o di altre amministrazioni pubbliche;
- rendite del proprio patrimonio, fondi provenienti da lasciti, donazioni e contributi da parte di soggetti pubblici e privati;
- i contributi alla ricerca provenienti dall'Unione Europea;
- i proventi di brevetti ottenuti a seguito dello svolgimento di ricerche realizzate dagli istituti.

Altra fonte di finanziamento per il CRA è costituita dalla legge 499/1999 “Razionalizzazione degli interventi nei settori agricolo, agroalimentare, agroindustriale e forestale” che reca disposizioni sul finanziamento delle attività di competenza del MIPAF relative alla ricerca e sperimentazione in campo agricolo.

Finanziamenti MIPAF

Il Decreto ministeriale 353 del 16 luglio 2003 “Criteri e procedure per la gestione della ricerca avanzata per il sistema agricolo” definisce i criteri e le procedure per la gestione della ricerca avanzata per il sistema agricolo, i referenti regionali per la ricerca in agricoltura e gli istituti di ricerca afferenti al Ministero.

Relativamente al finanziamento delle attività di ricerca, le modalità previste che rientrano nei documenti di programmazione, sono il bando pubblico, il finanziamento a sportello e l'affidamento diretto. L'importo da destinare a ciascun tipo di finanziamento è stabilito dalle linee guida del Ministro.

Relativamente, invece, agli istituti sperimentali del MIPAF è riservata una quota di finanziamento non inferiore al 50% delle risorse allocate annualmente sui capitoli destinati alle attività di ricerca del Dipartimento della qualità dei prodotti agroalimentari e dei servizi.

Le dotazioni di spesa che sostengono, di anno in anno, l'attività sia ordinaria sia straordinaria di ricerca, sono legate all'andamento delle varie leggi finanziarie e risultano, pertanto, estremamente variabili.

Nel 2004, le risorse allocate per il funzionamento e il finanziamento dell'attività ordinaria degli istituti sperimentali, ammontavano a 86,7 milioni di euro. I contributi a favore degli istituti di ricerca e sperimentazione agraria, di istituti universitari o altri organismi specializzati, per programmi finalizzati e coordinati di ricerca, ammontano a 21 milioni di euro di cui almeno il 50% attribuiti al CRA. Per il finanziamento di interventi strutturali, acquisto di attrezzature tecnico-scientifiche di laboratorio ed aziendali, oltre l'attivazione di strumenti di formazione per laureati e diplomati, sono state allocati 5 milioni di euro.

Altre fonti di finanziamento

Il Ministero della Salute supporta considerevolmente il settore agroalimentare, sia direttamente attraverso l'ISS, sia attraverso gli istituti zooprofilattici.

Notevoli finanziamenti vengono anche dal Ministero delle Attività Produttive attraverso l'impegno dell'ENEA. Altri finanziamenti da parte del MAP sono rivolti in prevalenza verso il settore agroindustriale o in settori collaterali, quali ad esempio la produzione di energia elettrica con pannelli solari nell'ambito delle aziende agricole. Va ricordato inoltre che dal MAP dipende l'ICRAM che sviluppa attività di ricerca scientifica e tecnologica applicata al mare.

Anche attraverso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio giungono finanziamenti al sistema agroalimentare. I canali possono essere i più svariati e attengono alla protezione del suolo, alla tutela dell'ambiente, alla utilizzazione delle biomasse: settori di grande interesse per l'agricoltura.

Infine, va ricordato il canale di finanziamento del Ministero degli Affari Esteri che, attraverso l'IAO, sostiene la cooperazione scientifica nel settore agroalimentare finalizzata al trasferimento di conoscenze ai paesi in via di sviluppo.

Protagonisti e competenze

La ricerca scientifica nel sistema agroalimentare è sviluppata principalmente nell'ambito degli Enti pubblici di ricerca (CNR ed ENEA), dell'Istituto Superiore di Sanità, di Istituti di Ricerca Scientifica e Sperimentale, Associazioni (CRA, INEA, INRAN, Tecnoalimenti, ENSE, AIA) e nell'ambito delle università.

ENTI PUBBLICI DI RICERCA

Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura

Il Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura (CRA), è un ente pubblico di ricerca sottoposto alla vigilanza del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali che ha raccolto in un'unica realtà organizzativa gli istituti di ricerca e sperimentazione dipendenti dal Dicastero.

Istituito con D. Lgs. 454/99 e in parte modificato dalla legge 137/2002, il CRA ha acquistato piena operatività il 1° ottobre 2004, con il decreto interministeriale di approvazione dei Regolamenti, che definiscono il riordino dell'amministrazione centrale e della rete di ricerca, su tutto il territorio nazionale.

Il CRA opera sulla base delle "linee di indirizzo per la ricerca" definite in ambito istituzionale attraverso il Programma Nazionale di Ricerca; svolge attività di ricerca scientifica e tecnologica basata su programmi triennali e articolata in grandi aree tematiche sulle quali è focalizzata l'attività delle strutture di ricerca.

Le sue finalità riguardano la ricerca di base, la ricerca applicata e la sperimentazione in campo agricolo, agroalimentare, agroindustriale, ittico, forestale e ambientale, al fine di favorire uno sviluppo ispirato a criteri di qualità, sostenibilità e multifunzionalità.

Costituito dall'aggregazione dei 28 istituti di ricerca e sperimentazione, il CRA è l'unico soggetto istituzionale che opera in modo coordinato nel settore della ricerca agraria. Il riordino strutturale dell'Ente ha dato vita ad una struttura organizzativa suddivisa in centri di ricerca, unità di ricerca e dipartimenti.

Organizzazione

Il centro di ricerca, caratterizzato dalla multidisciplinarietà degli approcci scientifici, dall'ampiezza e rilevanza delle tematiche scientifiche e delle problematiche produttive affrontate, si qualifica come punto di riferimento nel panorama nazionale e internazionale della ricerca nel settore. A tal fine, promuove le più opportune forme di collaborazione con le amministrazioni pubbliche locali e le più rilevanti forze produttive, economiche e sociali sul territorio.

L'unità di ricerca costituisce la struttura di base dell'attività scientifica e tecnologica del CRA; promuove, progetta e realizza, autonomamente o in collaborazione con altri soggetti, un programma di ricerca in uno specifico settore scientifico e tecnologico, in base al piano triennale di attività e agli aggiornamenti annuali.

I dipartimenti scientifici sono strutture organizzative al servizio dei centri di ricerca e delle unità di ricerca e svolgono compiti di indirizzo, promozione e coordinamento delle attività scientifiche e tecnologiche del CRA. Per il conseguimento di tali obiettivi, si avvalgono di una unica struttura, presso la sede centrale, che favorisce il dialogo costante con i ricercatori delle strutture afferenti, lo stretto collegamento tra i dipartimenti, il raccordo con gli uffici dell'Amministrazione centrale, l'integrazione delle attività delle strutture con le principali istituzioni di ricerca europee e internazionali, università e altri enti di ricerca nazionali, con il territorio e le imprese.

In una struttura organizzativa a rete, capillarmente distribuita sul territorio nazionale, il compito prioritario dei dipartimenti è quello di massimizzare le sinergie tra le strutture di ricerca e favorire un costante ed efficace coordinamento scientifico nella programmazione delle attività dell'Ente.

In sede di prima attuazione, sono stati individuati cinque dipartimenti, relativi ad altrettante aree tematiche o settori: biologia e produzione vegetale; biologia e produzioni animali; trasformazione e valorizzazione dei prodotti agroindustriali; agronomia, foreste e territorio; qualità e certificazione.

Attività

Le principali attività del CRA sono finalizzate al raggiungimento di alcuni obiettivi chiave del sistema agricolo: la valorizzazione dei prodotti tipici dell'agroalimentare e la sicurezza alimentare; l'innovazione di processi e prodotti per accrescere la competitività delle imprese; l'integrazione verticale delle filiere agroindustriali per accrescere il valore complessivo del comparto; la tutela dell'ambiente e del territorio e diminuzione degli input energetici; la tutela della biodiversità vegetale, animale e dei microrganismi.

Nel campo delle produzioni primarie, le ricerche sono mirate alla diversificazione dei prodotti, alla diminuzione generalizzata degli *input* (energetici, chimici, idrici), alla conservazione e valorizzazione delle varietà locali legate a produzioni tipiche del territorio, al miglioramento qualitativo. Tra le numerose varietà selezionate, quelle protette da brevetti nazionali e internazionali

sono più di cento. Per alcuni settori (fragole, drupacee, pioppi, grano duro) il CRA è tra i leader riconosciuti a livello mondiale.

La rete di ricerca dell'Ente, presente in modo capillare sul territorio, opera in stretto contatto con le imprese e le realtà locali. Alcune filiere agroindustriali (vite-vino, olivo-olio) hanno acquisito notevoli vantaggi grazie alle attività di ricerca orientate alla tracciabilità dei prodotti a garanzia dei diritti dei consumatori e della tutela delle produzioni territoriali. Sono stati sviluppati e brevettati metodi analitici di altissimo contenuto tecnologico per l'individuazione delle varietà e della zona di coltivazione.

Attività di ricerca sono svolte anche in diversi settori delle biotecnologie avanzate. La genomica ha registrato importanti progressi in molti settori e già trova numerose applicazioni, come testimoniano i programmi di miglioramento genetico dei cereali, assistiti da tecniche molecolari che consentono di individuare direttamente le piante portatrici dei geni di interesse.

Tra le numerose iniziative del CRA in campo ambientale, la più importante è la predisposizione delle metodologie e delle procedure per il secondo inventario forestale nazionale, per conto del Corpo Forestale dello Stato, che diventerà lo strumento permanente per la certificazione del bilancio del carbonio ai fini dell'applicazione del protocollo di Kyoto.

Il CRA svolge altri compiti istituzionali: la consulenza alle Regioni, ai Ministeri, alle istituzioni europee ed internazionali, nel quadro di accordi di programma, e l'assistenza scientifica e tecnologica alle imprese; le attività di certificazione, prova e accreditamento; la gestione delle relazioni tra il mondo della ricerca nazionale e internazionale, le istituzioni, le Regioni, il mondo produttivo e i cittadini, per il trasferimento dei risultati della ricerca e per le attività di comunicazione delle conoscenze derivanti e dei relativi benefici prodotti; le attività di alta formazione post-universitaria e permanente.

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è ente pubblico nazionale con il compito di svolgere, promuovere, diffondere, trasferire e valorizzare attività di ricerca nei principali settori di sviluppo delle conoscenze e delle loro applicazioni per lo sviluppo scientifico, tecnologico, economico e sociale del Paese.

A tale scopo le attività dell'Ente si articolano in macro aree di ricerca scientifica e tecnologica a carattere interdisciplinare, che riguardano i settori delle biotecnologie, della medicina, dei materiali, dell'ambiente e della terra, dell'informazione e delle comunicazioni, dei sistemi avanzati di produzione, delle scienze giuridiche e socio-economiche, delle scienze umanistiche e dei beni culturali.

Dal punto di vista finanziario, le risorse maggiori provengono dallo Stato, ma i fondi reperiti sul mercato, derivanti da commesse esterne per studi e consulenze, da accordi con imprese e da contratti stipulati con l'Unione Europea e con altri organismi internazionali, costituiscono ben il 30% del bilancio dell'Ente.

Nell'ambito del processo di riordino del CNR grande rilevanza strategica è stata attribuita alle potenzialità applicative della ricerca nel campo del sistema agroalimentare. È stato così creato uno specifico dipartimento agroalimentare i cui interventi, realizzati anche attraverso azioni integrate con quelle di altri dipartimenti, si propongono di approfondire le conoscenze scientifiche e tecnologiche per analizzare e valorizzare un sistema produttivo di trasformazione sostenibile, nonché dare risposta alle problematiche scientifiche connesse a qualità, tipicità, valore nutrizionale, sicurezza degli alimenti.

Trasversalità, complementarità con le università e altri enti pubblici di ricerca, connotazione progettuale di innovazione, consolidata capacità di ricerca e una massa critica di ricercatori tra le più alte nel panorama degli enti che operano nel settore, sono le caratteristiche del dipartimento agroalimentare che lo rendono adatto ad inserirsi nello spazio europeo per la ricerca e a garantire un supporto scientifico e tecnologico alle imprese.

Obiettivi di ricerca

Gli obiettivi della ricerca del CNR nel settore agroalimentare sono:

- interventi genetici, biotecnologici, fisiologici e agrotecnologici per la sostenibilità e qualità delle produzioni di origine animale e vegetale;
- produzione di alimenti che rispettino le esigenze del consumatore in termini di qualità sensoriale, valore nutrizionale, dietetico e nutraceutico, nonché di sicurezza alimentare;
- caratterizzazione e valorizzazione delle risorse genetiche (vegetali, animali e microbiche) con particolare riferimento alla qualità dei loro prodotti;
- monitoraggio del territorio in relazione allo sviluppo rurale e alla qualità e tipicità dei prodotti alimentari;
- innovazione funzionale nelle metodologie per la definizione di qualità, rintracciabilità e sicurezza;
- influenza dei nutrienti sulla salute umana;
- sviluppo della normativa giuridica inerente al diritto alimentare;
- recepimento dei bisogni dell'utenza.

Questi obiettivi prevedono l'articolazione delle attività del dipartimento in cinque grandi linee di ricerca che riguardano: processi e produzioni a base biologica, tutela dell'ecosistema agricolo e forestale, sviluppo rurale e territoriale, sviluppo del sistema agroindustriale, e sicurezza, qualità alimentare e salute.

Ente Nazionale per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente

L'ENEA è un ente pubblico che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile del Paese. Il processo di riforma disposto dal nuovo D. Lgs. 3 settembre 2003, n. 257, introduce un aspetto innovativo relativamente alle modalità di finanziamento.

Il finanziamento pubblico viene limitato alla copertura delle spese per il funzionamento, mentre le risorse per le attività programmatiche devono essere reperite attraverso accordi di programma nazionali o comunitari, l'acquisizione di commesse, la cessione di brevetti o know-how, gli utili e dividendi derivanti dalle partecipazioni societarie.

I compiti principali dell'Ente sono: promuovere e svolgere attività di ricerca di base ed applicata e di innovazione tecnologica, anche mediante la realizzazione di prototipi e l'industrializzazione di prodotti; diffondere e trasferire i risultati ottenuti, favorendone la valorizzazione a fini produttivi e sociali; fornire a soggetti pubblici e privati servizi ad alto contenuto tecnologico, studi, ricerche, prove e valutazioni.

Le attività dell'Unità BIOTEC

Attualmente le attività programmatiche dell'ENEA per il sistema agroalimentare ed agroindustriale sono focalizzate sui grandi temi della salute, dell'agricoltura e dell'ambiente, in una visione multidisciplinare ed integrata e con riferimento alle priorità definite dal VI e VII Programma Quadro dell'Unione Europea e agli obiettivi strategici delineati nel Programma Nazionale della Ricerca (2005-2007). Tali attività fanno capo all'Unità tecnico-scientifica Biotecnologie, Protezione della Salute e degli Ecosistemi (BIOTEC), costituita da circa 250 addetti a tempo indeterminato ed oltre cento tra assegnisti, borsisti, tesisti dottorandi, tirocinanti, dipendenti da terzi, collaboratori a vario titolo ed ospiti internazionali.

I programmi svolti da BIOTEC comprendono sia la ricerca di base per l'avanzamento della conoscenza, sia lo sviluppo di tecnologie "abilitanti" a carattere multisettoriale (le biotecnologie) e di potenziamento della ricerca industriale, sia le metodologie e gli approcci sistemici a supporto dei processi di innovazione di definiti contesti territoriali (ad esempio aspetti specifici della gestione integrata del territorio e della tutela degli ecosistemi).

BIOTEC ha sviluppato un approccio multidisciplinare ed integrato che consente di affrontare specifici aspetti che derivano dalle interazioni tra alimentazione, salute e ambiente. In particolare vengono svolte attività finalizzate all'innovazione di prodotto/processo/sistema per aumentare la competitività delle imprese (soprattutto le PMI delle Regioni meridionali) in settori quali l'agricoltura, l'agroindustria e l'agroalimentare, con l'obiettivo di valorizzare i prodotti tipici mediterranei.

Le iniziative di ricerca rientrano in cinque macro-obiettivi: protezione della salute, sviluppo di prodotti/processi a base biologica, sicurezza alimentare ed ambientale, sviluppo del sistema agroindustriale, studio e tutela degli ecosistemi.

Sul fronte più propriamente ambientale si persegue la tutela degli agroecosistemi, la protezione e l'uso sostenibile della biodiversità e la lotta alla desertificazione, mettendo a punto metodologie per una migliore comprensione degli effetti biologici del rischio ambientale e sanitario e individuando op-

portune metodologie per la valutazione degli effetti di agenti chimici, fisici e biologici sulla salute dell'uomo.

BIOTEC opera attraverso la realizzazione di progetti, supportati da diverse fonti di finanziamento, nazionali e internazionali, che collegano e coordinano le attività di soggetti pubblici e privati di diversa specializzazione. Le fonti prevalenti derivano dalla Pubblica Amministrazione centrale (MIUR, MIPAF, MATT), dalle imprese, dagli enti pubblici locali e dall'UE.

BIOTEC sviluppa le proprie attività prevalentemente nei Centri di ricerca della Casaccia (Roma) e della Trisaia (Matera). Dispone inoltre del Centro di Innovazione Integrato "Agrobiopolis", realizzato con il contributo finanziario dell'Unione Europea, che intende sviluppare il sistema agroalimentare ed agroindustriale, soprattutto delle Regioni meridionali, attraverso l'introduzione di elementi innovativi strategici e metodologici che coinvolgono l'intera filiera produttiva.

Istituto Superiore di Sanità

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS), principale organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale, è un ente pubblico che coniuga l'attività di ricerca con quella di consulenza, formazione e controllo applicate alla tutela della salute pubblica. La ricerca al servizio del settore agroalimentare per la natura sanitaria dell'Iss è conseguentemente orientata alla "valutazione del rischio" associato al consumo di alimenti contaminati da pericoli emergenti e riemergenti di natura biologica, chimica e fisica.

In particolare, l'attività di ricerca si articola sulle seguenti linee.

Alimenti e ambiente – sorveglianza dei rischi di natura biologica, chimica e fisica derivante dall'inquinamento ambientale e microambientale; valutazione dell'impatto di suolo, acqua e aria sulla contaminazione biologica, chimica e fisica degli alimenti.

Alimenti e tecnologie – valutazione degli effetti delle tecnologie produttive primarie (concimi, mangimi, prodotti fitosanitari e farmaci veterinari) e secondarie sulla qualità e sulla sicurezza d'uso dei prodotti alimentari di origine animale e vegetale; verifica delle modificazioni chimiche e biologiche indotte da trattamenti convenzionali e non sulle matrici alimentari; analisi dei rischi derivanti da perdite nutrizionali e/o da contaminazioni biologiche e chimiche. L'analisi include anche i rischi derivanti dall'esposizione dei consumatori all'uso di additivi, coloranti e aromatizzanti e dall'introduzione degli organismi geneticamente modificati nella filiera agroalimentare.

Alimenti e nutrizione – valutazione dei possibili benefici e/o rischi derivanti dall'assunzione con la dieta di macro e micronutrienti, composti ad attività funzionale, non nutrienti e antinutrienti. È, inoltre, prevista un'attività di ricerca mirante a stabilire l'influenza degli alimenti sulla riduzione dell'insorgenza di malattie cronico-degenerative o sulla possibilità di fornire un beneficio alla salute tale da migliorare la qualità della vita.

Alimenti e controllo – individuazione di modelli sperimentali innovativi per il controllo dei prodotti alimentari di origine animale e vegetale. Messa a punto ed ottimizzazione di metodi, basati anche sui principi di biologia molecolare, per la determinazione dei microorganismi negli alimenti. Messa a punto ed ottimizzazione di metodi analitici innovativi per la determinazione di nutrienti, composti funzionali, contaminanti, residui additivi, coloranti e aromi negli alimenti.

Sanità pubblica veterinaria - prevenzione e controllo delle zoonosi e delle malattie infettive emergenti degli animali.

Inoltre, uno dei compiti principali dell'ISS consiste nella gestione delle emergenze in relazione alla comparsa di rischi alimentari di origine biologica e chimica.

L'Istituto Nazionale di Economia Agraria

L'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA) è un ente di ricerca di diritto pubblico sottoposto alla vigilanza del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. L'INEA ha una propria autonomia scientifica, statutaria, organizzativa, amministrativa e finanziaria. In base al D. Lgs. n. 454/99, art. 10, l'Istituto fa parte del Sistema statistico nazionale (SISTAN).

L'INEA ha come obiettivo principale quello di svolgere attività di ricerca socio-economica nel settore agricolo, agroindustriale, forestale, della pesca e del mondo rurale in ambito nazionale, comunitario ed internazionale, in armonia con gli obiettivi del programma nazionale della ricerca. L'attività dell'Istituto si è, inoltre, ampliata in attività di supporto alla Pubblica Amministrazione per quanto concerne l'attuazione delle politiche agricole dell'Unione Europea.

L'INEA svolge altri compiti istituzionali quali la presentazione annuale al Ministro di un rapporto sullo stato dell'agricoltura e la promozione della formazione post-laurea in collaborazione con istituzioni pubbliche e private.

L'Istituto, che si avvale della struttura centrale e di una rete di sedi regionali presente su tutto il territorio nazionale, diffonde i risultati dei propri studi attraverso molteplici pubblicazioni. A tale proposito ricordiamo l'Annuario dell'Agricoltura Italiana, che dal 1947 individua ed evidenzia l'andamento del sistema agroalimentare tracciandone le linee evolutive.

Nel 1997 l'INEA ha costituito un Osservatorio con lo scopo di analizzare e svolgere ricerche sulle principali politiche europee di intervento nel settore agroalimentare. I principali risultati sono riportati nella pubblicazione annuale del Rapporto sulle politiche agricole dell'Unione Europea, in numerose monografie e working paper.

L'INEA è organo di collegamento tra lo Stato italiano e l'Unione Europea (DPR 1708/65) per la creazione e gestione della RICA, strumento comunitario finalizzato alla conoscenza della situazione economica dell'agricoltura europea.

Recenti filoni di ricerca impegnano l'Istituto anche in materia di sviluppo rurale e su temi che riguardano la valorizzazione delle risorse ambientali. Per

quanto riguarda lo sviluppo rurale, l'INEA cura la progettazione e l'attuazione di tutte le attività della Rete nazionale Leader Plus (scambio delle informazioni, esperienze e conoscenze tra gli attori dello sviluppo rurale, iniziative di animazione nelle aree rurali). Al fine di creare un quadro conoscitivo completo ed aggiornato sull'uso irriguo della risorsa idrica nel Mezzogiorno e per la programmazione degli interventi nel settore, è nato lo "Studio sull'uso irriguo della risorsa idrica".

Un ulteriore studio in cui l'INEA è coinvolto riguarda la responsabilità sociale d'impresa. In linea con i principali obiettivi previsti dai documenti di programmazione nazionale ed orientato dagli obiettivi indicati dall'UE nel Libro Verde "Promuovere un quadro europeo per la responsabilità sociale delle imprese" pubblicato nel 2001, lo studio verifica e valuta l'esigenza sentita dalla collettività di acquisire nei confronti delle imprese agricole e agroindustriali informazioni riguardo l'utilizzo delle risorse umane, naturali, la qualità dei prodotti, la responsabilità etico-sociale come nuovo obiettivo di impresa. Infine, si ricorda lo studio sulla cultura contadina finalizzato alla promozione di una Fondazione che si occuperà della ricerca e della diffusione delle informazioni sul tema.

Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione

L'INRAN, ente di diritto pubblico dotato di autonomia scientifica e posto sotto la vigilanza del MIPAF, costituisce una peculiare struttura pubblica di ricerca con competenze e professionalità multidisciplinari riguardanti lo studio degli alimenti e della nutrizione. L'Istituto svolge attività di ricerca, informazione e promozione nel campo degli alimenti e della nutrizione, ai fini della tutela del consumatore e del miglioramento qualitativo delle produzioni agroalimentari; promuove e sviluppa attività di ricerca sulla qualità e sulla sicurezza degli alimenti, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità; collabora con le università ed altre istituzioni scientifiche nelle attività di ricerca per il raggiungimento delle proprie finalità.

Le principali attività svolte dall'INRAN sono riferite a quattro aree di studi e ricerca: studi nutrizionali per la tutela della salute dell'uomo; qualità nutrizionale e tecnologica degli alimenti; studi di consumi alimentari ed educazione alimentare; studi sulla sostenibilità e sviluppo dei sistemi agroalimentari e sulla qualità totale dei prodotti.

Ente Nazionale delle Sementi Elette

L'ENSE è un ente di diritto pubblico posto sotto la vigilanza del MIPAF. Con il D. Lgs. 454/1999 è stato riordinato, ricevendo autonomia scientifica, statutaria, organizzativa, amministrativa e finanziaria e compiti che derivano dall'applicazione delle norme che disciplinano la produzione e la commercializzazione dei prodotti sementieri.

L'Ente, avvalendosi di sezioni o laboratori periferici, svolge in particolare: certificazione ufficiale dei prodotti sementieri, anche in conformità delle

normative che regolano le certificazioni; analisi e controlli qualitativi delle piantine di ortaggi e dei relativi materiali di moltiplicazione, su richiesta dei servizi fitosanitari regionali; esami tecnici per il riconoscimento delle novità vegetali di specie agrarie e ortive, prove di controllo, anche previste delle norme comunitarie e per l'iscrizione nel registro nazionale delle varietà vegetali; studi e ricerche su nuove varietà e messa a punto di nuove metodologie per la valutazione tecnologica e varietale delle sementi.

ALTRI ENTI DEL SETTORE

Oltre agli innumerevoli istituti di diritto privato che operano nel settore dell'agricoltura e dell'agroalimentare, è opportuno in questa sede ricordare solo alcune organizzazioni che, sebbene non impegnate direttamente nella ricerca scientifica, assolvono ruoli di grande rilevanza nel settore.

Confederazione Nazionale Agricoltori

La Confagricoltura è la più antica organizzazione agricola italiana. La sua capillare articolazione territoriale è assicurata da 19 federazioni regionali, 98 sedi provinciali e da numerosi uffici zona. È inoltre presente a Bruxelles con un proprio Ufficio di rappresentanza presso l'Unione Europea.

Oltre ad una articolazione per categoria al proprio interno, per quanto riguarda l'ordinamento economico, la Confagricoltura ha istituito 22 federazioni nazionali di prodotto, con la funzione di promuovere, assistere e coordinare le attività economiche per i singoli prodotti o settori di produzione, definendo per gli stessi gli indirizzi generali o particolari. La Confederazione rappresenta le imprese agricole in tutte le principali sedi istituzionali, nazionali ed internazionali e fornisce ai propri associati servizi qualificati di varia natura, tra cui assistenza per la formazione ed assistenza tecnica per la gestione dell'azienda agricola.

Confederazione Nazionale Coltivatori Diretti

La Coldiretti è una organizzazione di categoria fortemente radicata sul territorio che tende alla valorizzazione dell'agricoltura come risorsa economica, umana ed ambientale. Il suo obiettivo principale è quello di garantire alle imprese agricole opportunità di sviluppo in un quadro di piena integrazione dell'agricoltura con gli interessi economici e sociali del Paese.

Ha posto in essere due importanti progetti. Il Progetto Impresa Verde propone una visione moderna dell'agricoltura all'interno della filiera agroalimentare, puntando a costruire un sistema di imprese che sia nel contempo competitivo sul mercato, capace di valorizzare la qualità, la tipicità e la genuinità dei prodotti e di sostenere e proteggere l'ambiente. Il Progetto Campagna Amica ha per obiettivo un'agricoltura impegnata a sviluppare un dialogo con il cittadino consumatore per tutelare la qualità dei

prodotti, la libertà di scelta alimentare (trasparenza delle etichettature, garanzie sull'origine dei cibi, vigilanza sulla pubblicità dei prodotti agroalimentari).

Confederazione Italiana Agricoltori

La Confederazione Italiana Agricoltori (CIA) è un'organizzazione autonoma che opera in Italia, in Europa e a livello internazionale per il progresso dell'agricoltura e per pari dignità degli agricoltori nella società. È una delle più grandi organizzazioni professionali agricole europee. Si articola in associazioni di categoria, istituti e società che operano per la sicurezza alimentare e la salvaguardia dell'ambiente, nel campo dell'assistenza previdenziale, sociale, sanitaria, fiscale e tributaria, della consulenza tecnica, della formazione, dell'assicurazione, dell'agriturismo, dell'agricoltura biologica.

Federalimentare

L'impegno fondamentale di Federalimentare è rivolto a perseguire la competitività e lo sviluppo dell'industria agroalimentare nazionale; sostenere la qualità e la sicurezza del prodotto alimentare industriale; promuovere una politica di sinergia e di efficienza dell'intera filiera agroalimentare del Paese; consolidare una politica della qualità del prodotto alimentare italiano sempre più attenta all'evoluzione dei modelli di consumo e delle esigenze di garanzia e informazione del consumatore.

La Federazione è perciò impegnata a promuovere condizioni che rafforzino la capacità delle imprese alimentari di competere sul mercato interno e internazionale, anche mediante uno stimolo all'impegno in ricerca e innovazione tecnologica; una politica di promozione delle esportazioni e della visibilità del sistema alimentare.

A Federalimentare è giunto recentemente un importante riconoscimento da parte dell'Unione Europea. Sarà, infatti, Federalimentare a coordinare la piattaforma tecnologica relativa alla innovazione che punta a restituire competitività alle imprese che operano nel settore, fissando le priorità strategiche nell'innovazione e nel campo del trasferimento tecnologico.

Tecnoalimenti

Tecnoalimenti è una società consortile che svolge essenzialmente attività di ricerca. È costituita da 26 imprese, che rappresentano circa il 12% delle vendite del settore agroalimentare italiano, e dall'Istituto Bancario San Paolo Imi, per conto del MIUR.

Tecnoalimenti promuove, coordina e realizza progetti di ricerca di interesse industriale e rappresenta l'unica piattaforma industriale che integra quasi tutte le filiere agroalimentari e gran parte delle imprese. La società gestisce una media di circa 40 progetti, per un budget annuo complessivo di circa 80 milioni di euro, interagendo con più di 200 unità di ricerca distribui-

te tra enti pubblici e industria, principalmente nell'ambito delle tecnologie alimentari, nei settori microbiologico, nutrizionale, veterinario, agronomico, tossicologico, delle fisiologia umana e animale, bioinformatico e biotecnologico. Recentemente ha coordinato 12 progetti di ricerca e formazione, del valore complessivo di circa 55 milioni di euro afferenti al Programma Nazionale di Ricerca Alimentare. Inoltre, partecipa attivamente a due progetti FIRB.

LA RICERCA UNIVERSITARIA

L'agricoltura può essere concepita come un sistema di attività umana composto di tre importanti settori: produzione di campo; trasformazione industriale dei prodotti agricoli; *marketing* o distribuzione fino al consumatore.

La ricerca condotta presso le università si differenzia da quella svolta da altre istituzioni in quanto strettamente collegata all'attività di didattica, essendo peculiare per l'università il ruolo istituzionale di formazione culturale e professionale.

La ricerca si configura attualmente come un servizio sociale che si pratica attraverso la disponibilità di risorse umane, risorse strutturali e risorse finanziarie. I risultati della ricerca rappresentano pertanto la realizzazione di uno sforzo collettivo sociale orientato a conseguire in generale una migliore organizzazione del sistema agricoltura.

Risorse umane e strutturali

La più importante risorsa che viene impiegata nell'università per realizzare lo sforzo collettivo della ricerca è senza dubbio quella umana. Per formare il ricercatore universitario si segue un percorso complesso che richiede un forte investimento di tempo e di risorse finanziarie e strutturali.

I dipartimenti sono le strutture tipiche che organizzano, gestiscono e realizzano la ricerca a livello universitario. Sono strutture finanziariamente autonome per la ricerca, poiché gestiscono in proprio i fondi acquisiti, ma interagiscono per le attività didattiche con le facoltà.

Dipartimenti tradizionali per la ricerca nel settore della produzione sono quelli relativi alla agronomia ed alla coltivazione delle piante erbacee e arboree; per la produzione animale, quelli relativi alla zootecnia, nutrizione e genetica animale; per gli aspetti gestionali, esistono dipartimenti a carattere ingegneristico agrario (meccanizzazione, irrigazione, trasformazioni agro-alimentari); per gli aspetti di produzione, trasformazione e commercio ci sono dipartimenti a carattere economico. L'innovazione nella genetica ha condotto di recente alla introduzione di dipartimenti di biotecnologie. In relazione alle nuove esigenze di ecocompatibilità delle attività agrarie, si sono anche sviluppati nuovi corsi di laurea e nuovi dipartimenti a carattere tematico riguardanti la ecologia e la sostenibilità dell'agricoltura.

Risorse finanziarie

Le risorse finanziarie provengono da fonti pubbliche internazionali (UE), nazionali (MIUR, MIPAF), e regionali; fonti private (imprese multinazionali o nazionali che forniscono prodotti o ricavano prodotti dall'agricoltura). Per accedere ai fondi pubblici si ricorre a bandi di concorso per tematiche già specificate, con appositi progetti di ricerca corredati di piano esecutivo e finanziario. Per l'acquisizione dei fondi internazionali, è importante il coinvolgimento di istituzioni di differenti Paesi. La cooperazione interuniversitaria è divenuta, infatti, indispensabile per poter ambire a risorse finanziarie a livello europeo.

Trasferibilità dei risultati della ricerca

Ogni programma di ricerca è assimilabile ad un processo in cui, in corrispondenza di risorse impiegate e di un sistema organizzato di attuazione, si ottengono risultati, ossia informazione utile che dovrebbe essere impiegata nei settori operativi del sistema agricoltura, da quello organizzativo a quello tecnico. Poiché la ricerca fino ad oggi ha raramente coinvolto nelle sue fasi di attuazione (progettazione e realizzazione) i fruitori ultimi, i risultati che ne derivano trovano difficoltà di applicazione, evidenziando una crisi di trasferibilità che denota inefficienza nell'intero settore agroalimentare. Infatti, la pubblicazione dei risultati della ricerca, che usualmente avviene, contribuisce senza dubbio allo stoccaggio di nuova conoscenza ed all'aumento del patrimonio culturale, scientifico e tecnico, tuttavia nulla garantisce sulla applicabilità dei risultati. Sarebbe quindi auspicabile che il sistema della ricerca diventasse più "sistemico", includendo tra le sue fasi anche l'applicazione e tra le sue componenti anche gli effettivi utilizzatori, cioè gli agricoltori, l'industria agroalimentare, gli amministratori locali e gli stessi consumatori.

In una società più consapevole come quella odierna, dove sicurezza e qualità alimentare, ambientale e sociale sono percepite come aspetti diversi di un unico sistema multifunzionale, diventa indispensabile ripensare anche il modo di fare ricerca. Occorre rendere la componente scientifica meno autoreferente ed il sistema di ricerca più partecipativo; in generale più orientato a risolvere i problemi concreti dell'agricoltura in una direzione che privilegi sempre l'interesse comune rispetto a quello di pochi, grazie all'innovazione tecnologica ed al pieno coinvolgimento di tutti gli attori del sistema.

Privilegiare la dimensione locale della ricerca in agricoltura significa assecondare i processi ecologici locali, utilizzare meglio le risorse native e quindi orientarsi verso un'agricoltura più sostenibile. Significa, inoltre, favorire le attività didattiche e la qualificazione professionale nell'ambito delle nuove lauree triennali che, soltanto con il supporto di una rete locale di interazione tra ricerca universitaria e istituzioni pubbliche e private, possono trovare la base idonea per una solida affermazione.

Relazioni tra ambiente e prodotto agroalimentare

Nello scenario che caratterizza il settore agricolo ed alimentare, il successo competitivo di una impresa è integrato nel più generale sviluppo locale, e si deve tenere conto delle relazioni intessute con il retroterra sociale, ambientale e culturale di riferimento.

Un notevole contributo alla valorizzazione del territorio attraverso i prodotti agroalimentari può derivare da politiche di distretto, in particolare di distretti agroalimentari di qualità, che sono in grado di consolidare e sviluppare forme di aggregazione flessibile a livello territoriale, basate su un approccio di progettazione dal basso ed ispirate ai principi di condivisione e concentrazione proprie degli interventi cofinanziati dai fondi strutturali.

DISTRETTI RURALI E AGROALIMENTARI

La definizione di distretto rurale e agroalimentare di qualità, perfettamente incardinata e proveniente dalla letteratura industriale, è così enunciata dal legislatore nazionale (art. 13, D. Lgs. 228/01).

Si definiscono **distretti rurali** i sistemi produttivi locali di cui all'articolo 36, comma 1, della legge 5 ottobre 1991, n. 317, e successive modificazioni, caratterizzati da un'identità storica e territoriale omogenea derivante dall'integrazione fra attività agricole e altre attività locali, nonché dalla produzione di beni o servizi di particolare specificità, coerenti con le tradizioni e le vocazioni naturali e territoriali.

Si definiscono **distretti agroalimentari di qualità** i sistemi produttivi locali, anche a carattere interregionale, caratterizzati da significativa presenza economica e da interrelazione e interdipendenza produttiva delle imprese agricole e agroalimentari, nonché da una o più produzioni certificate e tutelate ai sensi della vigente normativa comunitaria o nazionale, oppure da produzioni tradizionali o tipiche.

All'individuazione dei distretti rurali e dei distretti agroalimentari, provvedono le Regioni.

Nei distretti agroalimentari di qualità va evidenziata la stretta connessione nel processo di creazione e trasferimento del valore del prodotto (filiera),

cioè tra imprese della produzione primaria agricola e quelle della trasformazione. La connessione tra operatori della filiera diventa più forte quando la produzione è specifica di una zona (rispondente alla c.d. vocazione del territorio), ovvero presenta caratteristiche di tipicità e tradizionalità. La relazione tra imprese di produzione e di trasformazione, diventa ancora più significativa se entrambe esprimono esigenze comuni quali l'innovazione, la formazione, la promozione, la tutela e la valorizzazione.

Il forte radicamento territoriale delle imprese, la stretta relazione tra imprese e famiglie, la concentrazione e specializzazione territoriale della produzione, la flessibilità nel cambiamento delle produzioni e dei processi in relazione alle esigenze della domanda, ma soprattutto la fitta rete di relazioni sociali, economiche ed istituzionali sono tutti elementi che connotano i distretti agroalimentari di qualità.

Ulteriori elementi che caratterizzano tali realtà sono:

- la produzione di uno o più prodotti omogenei, certificati e tutelati ai sensi della vigente normativa, tradizionali o tipici, la cui produzione risulti significativa a livello dell'economia agroalimentare regionale ed espressione della vocazione del territorio;
- la presenza di un sistema consolidato di relazioni tra imprese agricole ed agroalimentari;
- il soddisfacimento mediante l'offerta locale di una parte rilevante dell'innovazione tecnologica ed organizzativa delle imprese agricole e delle imprese agroalimentari, nonché dell'assistenza tecnica ed economica e della formazione professionale;
- l'integrazione tra produzione agroalimentare e fenomeni culturali e turistici;
- l'interesse da parte di istituzioni ed enti alla realtà distrettuale e a stabilire rapporti collaborativi con le imprese agricole e agroalimentari.

Il ruolo degli enti locali nella definizione ed attuazione delle politiche di distretto, risulta fondamentale sia per il necessario supporto nel processo di condivisione parternariale delle strategie sia per la creazione di servizi di carattere generale, nonché per la creazione ed il consolidamento delle infrastrutture e dei servizi reali per il sistema produttivo locale.

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEI PROCESSI PRODUTTIVI

Un'agricoltura sostenibile può garantire alle generazioni future la fruibilità del patrimonio ambientale e delle risorse naturali uniche dell'Italia e dell'Europa, nella stessa misura in cui ne usufruiamo oggi. Tuttavia, realizzare la sostenibilità in concreto significa affrontare tre sfide: economica (aumentare la redditività e la competitività del settore agricolo); sociale (fornire alle zone rurali possibilità di sviluppo economico e di miglioramento delle condizioni di vita); ecologica (promozione delle buone pratiche ambientali e crea-

zione di servizi per la conservazione degli habitat, della biodiversità e del paesaggio).

Ma una produzione agricola sostenibile deve tenere conto anche degli interessi e delle preoccupazioni dei consumatori, in particolare per quanto riguarda la qualità e la sicurezza dei prodotti agricoli e metodi di produzione tradizionali/biologici.

Tenere conto della dimensione ambientale in agricoltura significa aumentare la compatibilità ambientale della produzione agricola (ad esempio mediante investimenti riguardanti metodi di produzione ecocompatibili o la promozione dell'estensivizzazione). In secondo luogo, garantire il ruolo degli agricoltori nell'ambito della tutela dei paesaggi, della conservazione della biodiversità e della ricchezza dell'ambiente naturale.

Un'agricoltura maggiormente rispettosa dell'ambiente non significa il ritorno a metodi di produzione arcaici. L'agricoltura biologica ed integrata si avvale di tecniche fitosanitarie molto avanzate, benché naturali, per evitare l'uso di pesticidi. Un ruolo essenziale per la promozione di tecniche agronomiche innovative, rispondenti ad esigenze fondamentali per ambiente, sanità e qualità, è riservato alla ricerca, da effettuarsi presso le università e gli istituti agrari.

Le attività dell'ENEA

In particolare l'ENEA è impegnato nello sviluppo di sistemi per la sostenibilità ambientale delle produzioni agricole attraverso attività di ricerca, sperimentazione e dimostrazione, focalizzate sui diversi aspetti scientifici e tecnologici del settore e sulla definizione di specifici disciplinari di produzione. Le iniziative in questo campo si pongono l'obiettivo di sviluppare metodologie di lotta biologica ed integrata finalizzate alla protezione delle piante e degli animali.

Per la protezione vegetale sono stati individuati e selezionati organismi specifici per la lotta biologica contro insetti nocivi e piante infestanti, in particolare per colture di pomacee (mele, pere, nespolo, cotogno), drupacee (pesche, albicocche, susine) e crucifere (orticole come i cavoli o da olio come il colza), e sono state sperimentate tecniche antiparassitarie di lotta integrata per il controllo biologico di artropodi (prevalentemente insetti nocivi) e di altri microrganismi (batteri, lieviti, muffe) che possono danneggiare tutta la filiera agro-alimentare.

Altre linee di attività riguardano:

- lo sviluppo di sistemi di allevamento e produzione su larga scala di insetti utili (biofabbriche), da utilizzare per la lotta biologica e, più in generale, la difesa eco-compatibile delle produzioni agricole, con particolare riferimento alle colture ortofrutticole;
- la messa a punto di sistemi integrati di produzione-utilizzazione di lieviti ad attività antagonista (che contrastano lo sviluppo dei microrganismi dannosi) da impiegare in sostituzione degli antiparassitari di sintesi, in particolare nell'agricoltura biologica;

- l'individuazione e la validazione sperimentale di principi attivi di origine vegetale da utilizzare come bioinsetticidi nelle produzioni vegetali o come antiparassitari nell'allevamento animale;
- l'individuazione degli effetti delle pratiche di agricoltura biologica e dei processi di conservazione e trasformazione sulle qualità sensoriali e sulla resistenza ad organismi patogeni di alcuni prodotti orto-frutticoli.

L'INFLUENZA DEL CLIMA SUL SISTEMA AGROALIMENTARE

La definizione di desertificazione più comunemente adottata è “il degrado delle terre aride, semi-aride e sub-umide secche attribuibile a varie cause tra cui le variazioni climatiche e le attività umane”. In base ad un criterio di produttività biologica, la Conferenza delle Nazioni Unite sulla Desertificazione, tenutasi a Nairobi nel 1977, definì la desertificazione come “riduzione o distruzione del potenziale biologico del terreno che può condurre a condizioni desertiche”. La Convenzione per la lotta contro la desertificazione si prefigge di affrontare le dimensioni sociali ed economiche del fenomeno in Africa, continente maggiormente colpito, non limitandosi agli aspetti ambientali o agro-forestali del problema, ma dando grande enfasi alla crescita della capacità di pianificazione e di intervento sia a livello nazionale sia a livello locale.

L'UNCCD prevede la predisposizione di Piani di Azione Nazionale (PAN) finalizzati allo sviluppo sostenibile con l'obiettivo di ridurre le perdite di produttività dei suoli causate da cambiamenti climatici e attività antropiche. Nel luglio 1999, il Comitato Nazionale per la lotta alla Siccità e alla Desertificazione ha elaborato le Linee guida del Programma di Azione Nazionale di lotta alla siccità e desertificazione, approvate poi il 22 dicembre 1999 con la Delibera CIPE 219/99.

Le Linee guida riconoscono la validità di alcune norme già esistenti per la gestione del territorio e delle risorse idriche per la lotta contro la siccità e la desertificazione; individuano la necessità di promuovere il coordinamento tra i vari organi dello Stato per raggiungere l'obiettivo di prevenire e mitigare i rischi di degrado del territorio, specie nelle regioni dell'Italia del Sud e nelle isole. In tale ambito, è stata approvata una mappa preliminare delle aree a rischio.

L'Italia è stato il secondo Paese europeo mediterraneo ad adottare il PAN per la lotta alla siccità e alla desertificazione.

Lo studio delle relazioni di causa ed effetto dei processi di desertificazione e la promozione di interventi a salvaguardia del territorio, al fine di mitigarne i fenomeni di degradazione, rappresentano un'attività di ricerca ad elevato contenuto strategico, che annovera tra le sue finalità l'approfondimento delle conoscenze relative all'impatto delle attività produttive sia agricole sia industriali sull'ecosistema e lo sviluppo di strumenti e di metodi per una sua attenuazione.

Le attività dell'ENEA

Le iniziative dell'ENEA riguardano essenzialmente azioni di ricerca volte all'identificazione di metodologie di analisi, di tecnologie e di processi innovativi per il controllo e la mitigazione di tale fenomeno. Gli strumenti innovativi utilizzati comprendono il telerilevamento satellitare, la definizione di set di indicatori strutturati, l'elaborazione di modelli di interpretazione dei fenomeni e la messa a punto di sistemi decisionali. L'obiettivo finale è rappresentato dall'organizzazione di specifici piani di intervento territoriale condivisi con le Amministrazioni pubbliche per l'uso sostenibile del territorio, oltre che dalla messa a punto di riferimenti tecnologici per le attività di monitoraggio e per la valutazione del rischio ambientale.

La Conferenza delle Parti della Convenzione sulla Diversità Biologica ha adottato un accordo supplementare alla Convenzione, conosciuta come *Cartagena Protocol* sulla *Biosafety*, entrato in vigore l'11 settembre 2003. Il Protocollo vuole proteggere la diversità biologica dai potenziali rischi prodotti dagli organismi viventi che si ottengono grazie alle moderne biotecnologie. Stabilisce una procedura per un accordo informato anticipato per assicurare che i diversi Paesi prendano decisioni consapevoli prima di consentire l'importazione di tali organismi nel loro territorio.

La diversità biologica svolge un ruolo cardine nell'equilibrio energetico-ambientale dell'ecosistema. L'utilizzo delle diverse componenti animali e vegetali da parte dell'uomo, per soddisfare le proprie necessità, ha modificato nel tempo gli ecosistemi stessi procurando importanti ripercussioni sulle risorse biologiche esistenti. A tale proposito, l'ENEA ha avviato attività di studio e di ricerca volte allo sviluppo di conoscenze e di applicazioni per la tutela e l'uso sostenibile della diversità biologica in differenti ambiti territoriali.

La necessità di monitorare nel tempo gli interventi di uso sostenibile delle risorse naturali viventi ha condotto l'ENEA ad attivare una serie di iniziative volte a individuare indicatori e/o modelli di riferimento della biodiversità, con valenza nazionale/locale e mediterranea.

L'UTILIZZO DI ENERGIE RINNOVABILI

Nell'Unione Europea, il tema della produzione ed impiego dei biocombustibili, cioè quelli derivati da processi di trasformazione delle biomasse (materiali organici in forma non fossile) riveste un ruolo importante nella definizione di una nuova politica energetica ed ambientale, e rappresenta un'importante opportunità di sviluppo per l'agricoltura non-alimentare, aprendo nuovi e consistenti sbocchi di mercato per le produzioni agricole.

La rilevanza del settore è confermata dall'emanazione della Direttiva 2003/30/CE dell'8 maggio 2003, che per ogni Stato membro prevede la sostituzione dei carburanti derivanti dal petrolio con biocombustibili liquidi per una

quota pari al 2% nel 2005 e al 5,75% nel 2010. In Italia è attualmente in fase di stesura il Decreto legislativo di recepimento.

È comunque evidente che, al di là di quanto definito in sede legislativa, lo sviluppo significativo del settore dei biocombustibili si potrà avere solo se verranno superate le barriere che ostacolano da un lato la diffusione su larga scala dell'impiego di questi prodotti, dall'altro la disponibilità e la certezza della fornitura di adeguati quantitativi di materie prime agricole a costi contenuti e di qualità idonea alla successiva trasformazione industriale.

Una sensibile riduzione dei costi di produzione, ancora troppo elevati, che rendono i biocombustibili non economicamente competitivi rispetto ai derivati del petrolio, nonostante i vantaggi ambientali legati alla diffusione del loro impiego, può essere raggiunta solo con lo sviluppo e l'impiego di tecnologie innovative, *in primis* le biotecnologie, sia nella fase di produzione delle materie prime vegetali sia in quelle successive di trattamento, conversione e recupero dei prodotti e sottoprodotti.

In tale contesto, le attività di ricerca e sviluppo riguardano principalmente:

- la sperimentazione e valutazione di nuove varietà e specie vegetali (autocotone o di origine esotica) utilizzabili come “colture energetiche” per la produzione di biocombustibili liquidi;
- lo sviluppo di processi basati sull'applicazione di biotecnologie avanzate per la produzione di alcool etilico (bioetanolo) da residui agricoli, forestali e di lavorazione del legno (materiali ligno-cellulosici) o “materie seconde”, cioè scarti o residui provenienti dalle lavorazioni delle industrie agroalimentari, che abbiano ancora potenzialità di reimpiego a scopi energetici;
- lo studio e la valutazione della fattibilità tecnico-economica di sistemi integrati di produzione-utilizzazione di biocombustibili liquidi, con particolare riferimento all'individuazione delle materie prime disponibili e/o producibili nel contesto locale di riferimento.

Ricerca e qualità dei prodotti alimentari

Il fattore determinante per il miglioramento delle produzioni, per un deciso avanzamento culturale e per il progresso socioeconomico nel campo dell'agricoltura è rappresentato dalla ricerca scientifica e dall'innovazione. Purtroppo nel nostro Paese il sistema della ricerca in agricoltura soffre delle stesse difficoltà che la ricerca scientifica incontra negli altri settori. Sebbene esistano aree di eccellenza, la differenza con gli altri Paesi competitori tende ad accentuarsi con conseguenze negative sempre più evidenti.

Eppure l'evoluzione delle tecnologie oltre ad assicurare un sensibile aumento di prodotti innovativi, è determinante ai fini della qualità dei prodotti, della sicurezza alimentare, dei fattori nutritivi, della rintracciabilità e della certificazione dei prodotti stessi e dei processi produttivi.

Di seguito verranno, quindi, esaminati alcuni aspetti relativi sostanzialmente al miglioramento della qualità dei prodotti che si può ottenere con la ricerca e l'innovazione.

IL CONCETTO DI QUALITÀ

La qualità è un concetto complesso, dinamico e dalle molteplici dimensioni. Per comprenderne il significato generale e la dimensione specifica che assume in campo agroalimentare, è utile fare riferimento alla norma UNI ISO 8402, che la definisce come "l'insieme delle proprietà e delle caratteristiche che forniscono al prodotto la capacità di soddisfare esigenze esplicite o implicite".

La qualità è un concetto in continua evoluzione, il cui significato si arricchisce con il crescere delle conoscenze scientifiche e la cui complessità deriva dalla difficoltà di ricondurla a standard definiti. Infatti, il principio della prevenzione e controllo del processo, su cui si basano i sistemi di garanzia della qualità, è solo parzialmente applicabile a produzioni che provengono da un processo naturale e biologico sul quale l'uomo esercita un limitato controllo. Inoltre, il profilo della qualità complessiva può variare per la stessa tipologia di prodotto in relazione ai luoghi di produzione, alle tecnologie, al segmento di mercato servito, alle annate, alle tradizioni, alle specificità aziendali.

I requisiti qualitativi dei prodotti agroalimentari si riferiscono a caratteristiche implicite, che comprendono quelle igienico-sanitarie o di sicurezza, quelle nutrizionali o biologiche, e a caratteristiche esplicite, quali quelle organolettiche o sensoriali, commerciali, di prestazione, di presentazione, di reperibilità, di processo produttivo (prodotti ottenuti con l'uso del metodo biologico o di biotecnologie).

L'AGRICOLTURA BIOLOGICA

Trattando della ricerca al servizio del settore agroalimentare, non si può non parlare dell'agricoltura biologica che dal 1991, anno dell'approvazione del primo Regolamento nazionale (2092/91), ha fatto passi imprevedibili tanto che oggi i prodotti biologici coprono una quota di mercato pari al 12-15%. Nel 2002, circa otto milioni di famiglie hanno acquistato prodotti biologici.

L'agricoltura biologica rispetta i vincoli dello sviluppo sostenibile; non risulta invasiva; non usa fertilizzanti chimici, diserbanti, anticrittogamici, insetticidi e pesticidi. Negli allevamenti non vengono utilizzate sostanze chimiche per favorire la crescita o la produzione; non sono utilizzati mangimi animali per l'alimentazione del bestiame; per la tutela della salute degli animali si prediligono prevenzione e condizioni di allevamento che garantiscano un'elevata resistenza alle malattie.

L'organismo più rappresentativo del settore è l'Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB), con lo scopo di promuovere tale tipo di agricoltura, l'ecosviluppo rurale e l'alimentazione naturale. Un apposito Comitato scientifico studia e sperimenta nuove metodologie e disciplinari per le produzioni biologiche.

Anche Confagricoltura e Coldiretti svolgono un'azione incisiva nel settore, formulando proposte nelle sedi istituzionali per lo sviluppo dell'agricoltura biologica. Coldiretti, inoltre, ha costituito nel 2000 l'associazione ANAGROBIOS cui aderiscono numerose Regioni e che vede nell'agricoltura biologica, al di là di scelte dettate da fattori ideologici, uno dei possibili metodi di produzione che può garantire un reddito significativo agli agricoltori.

La ricerca scientifica, comunque, offre un importante contributo allo sviluppo dell'agricoltura biologica. Il MIPAF ha infatti approntato il Programma Nazionale di Ricerca sull'Agricoltura Biologica finalizzato ad elevare l'affidabilità del settore, basato sulla rivalutazione delle produzioni agricole tradizionali e sull'impiego di nuove tecnologie. Il Programma, approvato nel 2001, ha validità triennale e dispone per l'intero periodo di una dotazione finanziaria di 1.446.079 euro.

Nella ricerca sono impegnati sia i vari istituti del CNR (quali ad esempio l'Istituto di Genetica Vegetale, l'Istituto di Virologia Vegetale, l'Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria), sia quelli dell'ENEA, agendo attivamente sia nel campo della ricerca di base sia in quella industriale.

LE PRODUZIONI TUTELATE

Dopo anni di incertezze e di un certo immobilismo, in Italia si è finalmente sviluppata la produzione di colture, alimenti e preparazioni agroalimentari appartenenti al settore delle produzioni tutelate e garantite. Si tratta di un grande passo avanti compiuto dal comparto agroalimentare nazionale, nella consapevolezza che la tutela delle produzioni, ed in particolare di quelle tipiche nazionali, sia un fattore essenziale per la tutela della qualità e la tipicità dei prodotti legati al territorio.

Le produzioni tutelate sono quelle rispondenti ai disciplinari di produzione e prodotti a denominazione di origine protetta (DOP), a indicazione geografica protetta (IGP), a denominazione di origine controllata (DOC), a denominazione di origine controllata e garantita (DOCG) e quelli prodotti nelle aree che le Regioni registrano come aree a destinazione biologica. In Italia, nel 2002, i prodotti DOP e IGP erano 123, con una forte presenza di prodotti di qualità nel settore viticolo. L'agricoltura italiana è leader in Europa nel biologico, con oltre 50.000 aziende interessate.

Per la tutela delle produzioni tipiche e di qualità occorre, oltre alla garanzia di tutela delle denominazioni, la certezza nella identificazione della loro origine, la sicurezza dei processi di produzione, di trasformazione e di commercializzazione; sono inoltre necessari efficienti ed efficaci sistemi di etichettatura e controllo dei prodotti. Sono tutti fattori decisivi per un sistema agroalimentare che deve competere sia nel mercato interno sia su mercati internazionali. Una efficiente organizzazione di controlli è fondamentale anche per impedire operazioni di imitazione e contraffazione, ormai assai frequenti in ambito nazionale, in Europa e altrove.

L'azione del Governo in tale settore, deve tendere a creare un quadro di programmazione e gli strumenti necessari per consentire alle imprese di collocarsi sui segmenti di mercato che premiano i prodotti nazionali di eccellenza, capaci di competere sia sul mercato interno sia su quelli internazionali. Appare pertanto sempre più indispensabile finalizzare e coordinare la ricerca nel settore agricolo e agroalimentare, per introdurre quelle innovazioni necessari e al miglioramento e alla qualificazione delle produzioni e all'accrescimento della sicurezza alimentare. Ma è altrettanto importante un intervento efficace dell'Unione Europea inteso a sviluppare politiche attive che favoriscano le strategie della qualità, le forme di certificazione e di garanzia attraverso controlli puntuali e severi.

LA CERTIFICAZIONE E IL CONTROLLO

Il PNR 2005-2007, come già ricordato, prevede un programma strategico dedicato alla valorizzazione dei prodotti tipici dell'agroalimentare e la sicurezza alimentare attraverso nuovi sistemi di caratterizzazione e garanzia di

qualità. In ambito scientifico, l'esigenza di caratterizzare e garantire la qualità implica la messa a punto di metodologie, protocolli di misura e sistemi di gestione per la qualità e la sicurezza alimentare, spesso integrati fra loro.

Per contribuire al miglioramento della competitività delle aziende agroalimentari, rivolgendosi soprattutto al tessuto delle piccole e medie imprese, l'ENEA ha rivolto particolare attenzione allo sviluppo di tali metodologie e sistemi.

Per quanto riguarda la definizione e standardizzazione di metodologie, sistemi e dispositivi di indagine innovativi ed avanzati, vengono sviluppate tecniche diagnostiche di tipo molecolare, con l'impiego di DNA micro-chip, finalizzate alla determinazione di OGM e microrganismi indesiderati, soprattutto batteri, nelle differenti derrate alimentari destinate all'uomo o a mangimi per animali.

Risultati interessanti sono stati ottenuti, ad esempio, in un progetto, sviluppato con operatori privati, per mettere a punto e validare un sistema di rintracciabilità di prodotti derivati da materie prime geneticamente modificate in alimenti per la primissima infanzia. Sono state anche avviate ricerche volte alla identificazione delle principali micotossine (sostanze ad elevato potere patogeno per l'uomo e gli animali) presenti in prodotti, di origine vegetale ed animale, che possono essere contaminati durante la relativa filiera produttiva. Un altro settore interessante di ricerca riguarda lo sviluppo e l'applicazione di tecniche innovative di diagnostica non distruttiva per determinare parametri analitici in alimenti, senza alterare le proprietà strutturali, funzionali e/o sensoriali dei campioni in esame. Tra le tecniche di maggiore interesse applicativo e versatilità ci sono quelle di analisi dell'immagine, le tecniche spettroscopiche, le tecniche elettrochimiche.

LA TRACCIABILITÀ

Il Regolamento comunitario 178/2002, nell'ambito dei principi generali della legislazione alimentare, ha disposto la rintracciabilità in tutte le fasi della filiera di produzione alimentare, dandone però una definizione piuttosto vaga. Si può intendere per rintracciabilità "l'identificazione documentata delle aziende che hanno contribuito alla produzione e commercializzazione di una unità di prodotto materialmente e singolarmente identificabile". Il controllo della filiera di produzione deve quindi essere tracciabile, cioè documentabile e la documentazione deve essere estesa a tutta la filiera. Non basta cioè il marchio o la denominazione dell'azienda che pone in vendita l'alimento, perché la responsabilità va condivisa tra tutte le aziende che hanno contribuito alla produzione, secondo un modello di integrazione verticale, che va dalla produzione primaria alla commercializzazione.

L'ENEA ha progettato e sviluppato sistemi di rintracciabilità nelle filiere e nelle singole aziende agroalimentari, facendo ricorso anche all'impiego di

tecniche diagnostiche innovative. Tra queste si utilizzano, in particolare, la genomica e la risonanza magnetica nucleare per l'identificazione e la caratterizzazione dei prodotti agroalimentari. Questi sistemi e tecniche di diagnostica avanzata sono stati applicati alla tracciabilità, verifica e controllo qualità nelle produzioni biologiche ortofrutticole. Applicazioni originali sono state estese al potenziamento della catena logistica intermodale dedicata alla filiera agroindustriale nel Mezzogiorno ed alla sperimentazione in campo di metodiche per l'assistenza alle PMI del settore agro-alimentare, per l'adeguamento a procedura EMAS.

Inoltre lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e comunicazione consente all'ENEA, in collaborazione con le imprese, di sperimentare gli strumenti di net economy nelle filiere dell'agroalimentare, studiando i problemi di integrazione delle imprese che costituiscono una specifica filiera, introducendo metodi avanzati per lo sviluppo di nuovi prodotti e per il coinvolgimento del consumatore nella cosiddetta supply chain, definendone anche nuovi modelli organizzativi, di tipo decentrato.

La sicurezza alimentare si realizza attraverso una attenta analisi del rischio sull'intera catena alimentare e nella sue fasi (produzione, trasporto e distribuzione) e comporta precise valutazioni scientifiche di tutto ciò che potrebbe avere un impatto diretto o indiretto sulla sicurezza degli alimenti.

GLI EFFETTI SULLA SALUTE DI CONTAMINANTI

Una serie di recenti allarmi alimentari ha reso evidente che la sicurezza degli alimenti può essere garantita solo considerando le fasi della filiera alimentare come un unico processo, poichè ciascuna di esse può rappresentare un potenziale punto critico per la sicurezza alimentare.

Oggi, produrre alimenti di origine animale (latte, uova, carne e miele) significa rispettare regole tecniche completamente diverse rispetto a quelle adottate nel passato. Infatti, a seguito dell'accrescimento del benessere della società si è verificata una maggiore richiesta di alimenti di origine animale che ha reso necessario il ricorso all'allevamento "intensivo" per sfruttare al meglio le potenzialità fisiologiche degli animali produttori di carne, latte e uova. A questa evoluzione del sistema di allevamento si è accompagnato il parallelo sviluppo della produzione di mangimi per incrementare le produzioni zootecniche. La qualità, in più di una circostanza, può risultare inficiata da contaminazioni sia accidentali sia fraudolente.

L'allevamento intensivo ha portato, altresì, ad un uso massiccio di farmaci per il controllo delle malattie infettive che, per effetto della promiscuità, si diffondevano con grande rapidità e con gravi problemi economici e gestionali.

Così, gli animali produttori di alimenti per l'uomo sono stati inevitabilmente esposti a sostanze chimiche, biotiche e xenobiotiche, con clamorose ed estese morie negli allevamenti causate da elevate concentrazioni di tossici nei mangimi. In generale, però queste sostanze non manifestano effetti evidenti sull'animale ed una volta assorbite se non vengono degradate o eliminate, possono rimanere nelle carni, nelle uova e nel latte a livelli bassi tali da non costituire un pericolo per il consumatore finale.

Questa affermazione deriva dal fatto che per molti contaminanti chimici, una volta accertata la presenza e la pericolosità, sono state adottate le relative misure a tutela della salute dei consumatori che tra l'altro prevedono il calcolo dei valori di assunzione accettabile giornaliera (la stima della quantità di una sostanza, riferita al peso corporeo, che può essere ingerita giornalmente per tutta la vita senza un apprezzabile rischio). Grazie a questi valori è stato possibile fissare i livelli massimi tollerabili nei prodotti alimentari e conseguentemente avviare programmi di monitoraggio per garantirne la qualità; nel caso di sostanze particolarmente pericolose, per le quali non è possibile stabilire una dose accettabile giornaliera, si preferisce raccomandare una concentrazione "tanto bassa quanto ragionevolmente raggiungibile".

TIPOLOGIE DI PERICOLI

I pericoli chimici possono essere classificati come contaminanti derivanti dall'ambiente o dalle tecnologie di produzione primaria (pratiche agronomiche, zootecniche e veterinarie) e secondaria.

Le principali fonti di contaminazione ambientale di materie prime agricole, quindi di alimenti, sono le emissioni industriali, comprese le emissioni di discariche, inceneritori ed impianti nucleari, e quelle veicolari. Tra le contaminazioni industriali vanno considerate le tossine, i cui potenziali effetti consistono in danni al sistema immunitario; metalli pesanti come arsenico, cadmio, mercurio e piombo rappresentano, fra gli elementi inorganici, i contaminanti più pericolosi per la salute umana. La contaminazione da metalli può avvenire ad ogni livello della filiera alimentare, dalla produzione primaria, alla trasformazione, alla distribuzione, fino al consumo e provocare una varietà di effetti tossici.

Tra i pericoli derivanti dalle tecnologie di produzione primaria si ricordano le sostanze impiegate nei trattamenti agronomici sulle colture vegetali (prodotti fitosanitari) e nei trattamenti zootecnici e veterinari sugli allevamenti animali (ormoni e farmaci veterinari).

L'elevata tossicità di alcuni prodotti fitosanitari pone rischi che possono insorgere in seguito all'esposizione diretta (operai industriali addetti alla produzione dei pesticidi e operatori addetti all'applicazione sulle colture) o indiretta (consumatori e persone presenti in loco). Gli agricoltori sono la categoria più esposta al rischio d'intossicazione acuta per inalazione e contatto diretto. La popolazione generale, invece, può essere soggetta ad eventuali effetti tossici cronici dovuti alla persistenza delle sostanze, al loro bioaccumulo ed agli effetti irreversibili quali, ad esempio, cancerogenicità ed effetti negativi sul sistema immunitario e su quello endocrino.

Un elemento rilevante di rischio per la salute pubblica è sicuramente rappresentato dai residui di farmaci veterinari negli alimenti d'origine animale. Nel caso di bovini, ovini, suini, pollame, il farmaco può essere utilizzato frau-

dolentemente, evitando di ricorrere al medico veterinario. I controlli sugli allevamenti, sull'importazione d'animali e sugli alimenti d'origine animale, diventano pertanto estremamente importanti. Recentemente, per scoraggiare pratiche illegali, si è resa obbligatoria su tutto il territorio dell'Unione Europea l'etichettatura delle carni, per poter ricostruire l'intero percorso seguito dai bovini e dal trattamento delle loro carni sino alla vendita al dettaglio.

Per quanto riguarda i pericoli chimici da tecnologie di produzione secondaria, possono derivare da tutte le fasi successive alla produzione primaria degli alimenti, quali la preparazione, la trasformazione, la fabbricazione, il confezionamento, il deposito, il trasporto, la distribuzione, la manipolazione, la vendita o fornitura o somministrazione al consumatore. Altri pericoli chimici sono determinati da un'inappropriata o prolungata conservazione degli alimenti o, ancora, quelli indotti da un uso improprio di taluni additivi, coloranti e aromatizzanti.

Da non trascurare, inoltre, i pericoli fisici, riconducibili essenzialmente a materiali estranei negli alimenti (frammenti di ossa, metallici, di vetro, di legno, di plastica, carta, capelli, frammenti organici d'insetti) che possono provocare danni di tipo meccanico, quali lesioni, soffocamenti, traumi. Le cause principali della contaminazione fisica sono di tipo accidentale ed episodico; possono però contribuire l'incuria, la scarsa manutenzione d'impianti ed attrezzature e comportamenti personali poco consoni all'igiene.

Infine, alcune considerazioni vanno fatte per i pericoli biologici, intendendo con tale termine i batteri, le muffe e i loro metaboliti tossici. Vari fattori (acidità, umidità, conservanti, trattamenti fisici, sistemi di conservazione) condizionano la sopravvivenza e la moltiplicazione dei microrganismi patogeni e solo quando nell'alimento si trova una determinata quantità di germi o di sostanze tossiche, l'ingestione provoca nel consumatore, al massimo entro le successive 48 ore, sindromi (tossinfezioni alimentari) con quadri clinici diversi a seconda dell'agente microbico coinvolto. Una delle più note tra le malattie di origine batterica alimentare è il botulismo.

Gli alimenti vegetali maggiormente a rischio sono i cereali, i legumi, la frutta secca ed essiccata, alcuni tipi di frutta, le spezie, il cacao ed il caffè verde. La contaminazione diretta può verificarsi, nelle fasi di immagazzinamento, anche su alimenti di origine animale, quali formaggi ed insaccati. Inoltre, qualora mangimi contaminati vengano usati nell'alimentazione di animali da allevamento, anche i prodotti da questi derivanti (latte, carne e uova) possono risultare contaminati da micotossine.

Proposte conclusive

Appare evidente che il settore della ricerca agroalimentare è notevolmente articolato e che il contributo da esso reso al sistema economico del Paese è assai rilevante. Poiché tuttavia non è dato possedere un rapporto che integri in una visione globale il lavoro delle 21 università con facoltà di Agraria, delle 13 con facoltà di Veterinaria, delle 11 accademie, degli Istituti di ricerca (CNR, ENEA, INEA, INRAN, ENSE), degli Istituti zooprofilattici sperimentali, degli Uffici veterinari di confine, delle Confederazioni e delle Cooperative, delle Federazioni delle aziende, delle Regioni e dei relativi Enti, sarebbe motivata la proposta di affidare agli Enti che già svolgono questo compito la stesura di un rapporto di ricerca nel quale venga anche illustrato l'assolvimento dei compiti istituzionali del sistema (la produzione di alimenti di qualità, la garanzia della sicurezza alimentare, la tutela dell'ambiente, il mantenimento delle tradizioni culturali, l'evoluzione dello sviluppo rurale).

Desta meraviglia, anzi, che i Ministeri maggiormente responsabili al riguardo (MIPAF e MIUR) non si siano posti il problema di far conoscere al Paese l'imponente impegno della attività agroalimentari e di informare in merito i membri del Parlamento e delle Regioni.

In tale prospettiva sembra opportuno che almeno gli eccellenti rapporti annuali elaborati da INEA e ISMEA abbiano una più capillare diffusione, specie in ambito parlamentare, contenendo tali rapporti utili indicazioni per indirizzare la politica generale del settore.

Particolarmente severo con il settore è il PNR, che sottolinea i seguenti difetti, confermando l'urgenza di compiere una svolta radicale: molteplicità di istituzioni di ricerca scarsamente coordinate; scarsa capacità del sistema di competere a livello internazionale; eccesso di attori pubblici in campo universitario; ritardo della riforma degli Istituti di ricerca e di sperimentazione agraria; scarso collegamento e assenza di coordinamento tra le istituzioni di ricerca.

Appare invece indispensabile procedere rapidamente ad un più accentuato coordinamento nelle fasi di: programmazione della ricerca ed erogazione dei finanziamenti, esecuzione delle attività di ricerca, valutazione dei progetti e dei risultati, pianificazione dei programmi quadro nazionali ed internazionali. Ciò consentirà di superare gli attuali limiti della ricerca italiana e farla

diventare un reale fattore di crescita e di competitività per il sistema produttivo nazionale.

Ma occorre anche che nel sistema a più variabili, delineato dal PNR, vengano tenuti in considerazione i diversi segmenti della filiera, ricerca di base, ricerca industriale, sviluppo precompetitivo da un lato, le diverse componenti, centrali e locali, della Pubblica Amministrazione preposte dall'altro, nonché le grandi tematiche della ricerca che emergono dall'accurata analisi del settore, di cui è stata effettuata una sintesi nel presente Quaderno.

Ma chiaramente il problema è dei responsabili ministeriali delle attività agricole e della ricerca che potrebbero rimediare almeno a quella che sembra una carenza ingiustificabile: disporre la redazione di un rapporto sullo stato della ricerca e adottare le misure di centralizzazione e di coordinamento necessarie.

Questa è la proposta centrale che il COPIT si sente in dovere di formulare a conclusione della apprezzabile disamina compiuta con il Quaderno.

ALCUNE PROPOSTE DI LAVORO

Certo non basterà il presente Quaderno per conseguire obiettivi così ambiziosi. Però dovrebbe essere apprezzato il segnale che il COPIT, sul finire della XIV legislatura ed all'inizio della prossima, si propone di lanciare. Ecco alcune proposte di lavoro.

- Elaborare un bilancio della XIV legislatura e una valutazione dei problemi che si proporranno per la prossima, sui temi della ricerca nel settore agricolo.
- Avviare, introducendo elementi di coordinamento centrali, la divulgazione che contrasti efficacemente le tendenze in atto, specie tra le giovani generazioni, verso scelte alimentari e stili di vita incongrui.
- Sollecitare i maggiori canali di informazione, pubblici e privati, ad una seria riflessione su questi argomenti.
- Compilare un quadro di riferimento che, dati alla mano, illustri le caratteristiche del problema.
- Proporre all'Istituto Statistico la pubblicazione periodica di un bollettino dedicato alla documentazione di uno specifico problema. Nel momento presente, ad esempio, sarebbe da trattare l'argomento del rischio "avario", come sarebbe interessante documentare l'evoluzione delle coltivazioni agricole nei paesi emergenti e capirne di più in materia di import-export e di valorizzazione delle produzioni nazionali, per arrivare alla questione della gestione del mercato delle produzioni dell'agricoltura.

Glossario

- AGCI – Associazione Generale delle Cooperative Italiane
- AIA – Associazione Italiana Allevatori
- AIAB – Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica
- BIOTEC – Unità Tecnico-Scientifica Biotecnologie, Protezione della Salute e degli Ecosistemi .
- CIA – Confederazione Italiana Agricoltori
- CNEL – Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro
- CNR – Consiglio Nazionale delle Ricerche
- COPA – Comitato delle Organizzazioni Agricole Europee
- CRA – Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura
- DOC – Denominazione di Origine Controllata
- DOP – Denominazione di Origine Protetta
- DOCG – Denominazione di Origine Controllata e Garantita
- EFSA – European Food Safety Authority
- EMAS – Eco Management and Audit Scheme
- ENEA – Ente Nazionale per le Nuove Tecnologie e l'Ambiente
- ENSE – Ente Nazionale delle Sementi Elette
- ERA – Spazio Europeo per la Ricerca
- FAR – Fondo per la Ricerca Applicata
- FIPA – Federazione Internazionale dei Produttori Agricoli
- FEDAGRI – Federazione Nazionale delle Cooperative Agricole ed Agroalimentari
- FEDERALIMENTARE – Federazione Italiana delle Industrie Alimentari
- FIT – Fondo per l'Innovazione Tecnologica
- GAL – Gruppo di Azione Locale
- IAO – Istituto Agronomico d'Oltremare
- ICRAM – Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare
- INEA – Istituto Nazionale di Economia Agraria
- INRAN – Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione
- ISA – Istituto Scienza dell'Alimentazione
- ISS – Istituto Superiore di Sanità
- MAE – Ministero Affari Esteri
- MAP – Ministero Attività Produttive
- MATT – Ministero Ambiente e Tutela del Territorio
- MIPAF – Ministero Politiche Agricole e Forestali
- MIUR – Ministero Istruzione, Università e Ricerca
- PAC – Politica Agricola Comunitaria
- PAL – Progetti di Amministrazioni Locali
- PAN – Programma di Azione Nazionale
- PNR – Programma Nazionale della Ricerca
- POM – Programma Operativo Multiregionale
- PON – Programma Operativo Nazionale
- POSR – Direzione Generale per lo Sviluppo Rurale (Ministero per le Politiche Agricole e Forestali)
- SISTAN – Sistema Statistico Nazionale .
- TSE – Encefalopatie Spongiformi Trasmissibili
- UNCI – Unione Nazionale Cooperative Italiane
- UVAC – Uffici Veterinari per gli Adempimenti Comunitari