

Sostenere la ricerca scientifica libera, multidisciplinare e universale, diffondere le nuove conoscenze e svilupparne le applicazioni

Da molto tempo l'Accademia dei Georgofili ha richiamato l'attenzione sulle problematiche della ricerca scientifica nel settore agrario in senso lato. Ciò è in linea con la tradizione georgofila come spesso ricordato dallo stesso presidente, prof. Scaramuzzi.

Nell'ultimo ventennio almeno tre giornate di studio sono state dedicate alla organizzazione della ricerca scientifica, la prima delle quali si tenne nel 1995 presso la sede di Firenze (Atti Georgofili, 1995). In quell'occasione furono segnalati come elementi di particolare criticità: a) la frammentazione delle strutture dedicate alla ricerca nel settore delle scienze agrarie e la loro appartenenza a diversi Ministeri (almeno 5); b) l'assenza di mobilità del personale addetto alla ricerca scientifica, sia all'interno dell'Ente di appartenenza che, a maggior ragione, tra Enti diversi. Pertanto nel 1995 erano già stati individuati almeno due dei più clamorosi "colli di bottiglia" del sistema, destinati purtroppo a perdurare e ad aggravarsi nei 20 anni successivi.

Nel 1997 l'Accademia (Atti Georgofili, 1997) tornò sull'argomento organizzando una seconda giornata di studio. Ancora oggi, probabilmente, gli Atti di questo evento rappresentano uno dei più completi "Stato dell'arte" della ricerca agraria in Italia. I dati che riporterò si rifanno sostanzialmente a quel rapporto, integrato, come è ovvio, da inevitabili aggiornamenti dei dati europei, nazionali e locali.

La ricerca di livello europeo era cominciata da noi, timidamente, a metà degli anni Settanta con i primi progetti transnazionali; la situazione cambia negli anni Ottanta con la nascita del Primo Programma Quadro (1984-1987)

* *Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari, Agro-ambientali, Laboratorio di Fisiologia Vegetale, Università di Pisa*

e con l'elaborazione dei principi guida. I programmi europei sono sempre stati finalizzati a trovare risposte realistiche alle richieste del mercato ("market led") tramite metodi di produzione e trasformazione più ecologici e più sani. L'Italia partecipò ai "call", ma ben presto risultò evidente che la posizione italiana nei programmi europei non corrispondeva, sia come percentuale di progetti finanziati sia come coordinamento dei progetti, all'importanza del paese; questi difetti sono, oggi, tutt'altro che scomparsi. L'impegno europeo in ricerca è aumentato nel corso del tempo dai 3.250 milioni di ECU del Primo PQ agli oltre 50 miliardi di Euro del Settimo PQ, ma non è esente da critiche. La ricerca ha mantenuto sempre un approccio "problem solving", condivisibile e utile, ma che, se generalizzato, penalizza la "ricerca di base", fattore culturale determinante per la crescita scientifica. Inoltre alla ricerca europea si può anche ricordare che le risorse umane in ambito scientifico sono inadeguate, a causa del loro invecchiamento, in molti Stati membri: una statistica di alcuni anni fa riportava che il 35% dei ricercatori era rappresentato dalla fascia di età compresa tra 45-64 anni, mentre il gruppo di età 25-34 rappresentava il 31%; piuttosto scarsa appare anche la capacità di attrazione di ricercatori dal resto del mondo, mentre negli USA il 25% dei 400.000 lavoratori stranieri in campo scientifico e tecnologico proviene dalla UE.

Comunque, l'esperienza italiana nella ricerca finanziata dalla UE ha contribuito a rafforzare la convinzione circa la necessità di una politica di riorganizzazione dell'attività scientifica tramite concentrazione di risorse umane e finanziarie.

Questo obiettivo è tanto più perseguibile quanto più si può contare sull'appoggio incontrastato di almeno un Ministero. D'altra parte la istituzione di un Ministero senza portafoglio per il coordinamento della ricerca scientifica e tecnologica, risale agli anni Sessanta e solo nel 1989 (Legge n. 168), con grave ritardo, si costituì un vero e proprio Ministero (MURST) con il compito precipuo di promuovere la ricerca scientifica e lo sviluppo delle Università. Rimasero comunque attivi molti Enti con attività di ricerca prevalentemente o parzialmente agraria, ma appartenenti ad altri organismi (MiPAAF, MiSE, Regioni ecc.) di fatto vanificando sul nascere le possibilità di un concreto coordinamento della ricerca.

La situazione delle Regioni è molto diversificata: sono comunque molti, alcune decine, gli Istituti regionali di ricerca e sperimentazione dislocati sull'intero territorio nazionale, anche se a maggioranza concentrati nelle due isole maggiori; complessivamente vi operano molte centinaia di ricercatori. Oltre metà dei finanziamenti per attività di ricerca viene erogata dalle Regioni

a statuto speciale (Sardegna, Sicilia, Friuli e Valle d'Aosta) e dalle province autonome di Trento e Bolzano; comunque le iniziative delle Regioni, talora molto qualificate e competitive, risultavano nel passato non integrate con le strutture di ricerca nazionali; qualche diverso tentativo si sta conducendo attualmente.

Una parte importante della ricerca agraria italiana si è sempre svolta presso le Università; a seguito dell'approvazione della legge Gelmini (240/2010), le 23 Facoltà di Agraria sono state sostituite da un maggiore numero di Dipartimenti (almeno 30; è difficile riportare il numero esatto perché molti Dipartimenti si sono originati dalla confluenza con gruppi extra-agrari, risultando pertanto di complicata catalogazione). Le ex-Facoltà ospitavano, nel 2009, 2394 addetti alla ricerca (ricercatori, professori di II e di I fascia) che già un anno dopo erano diminuiti a 2134. La forte flessione è stata causata dalle normative che non hanno permesso il riutilizzo delle quote liberate a seguito dei pensionamenti (assai numerosi in questi anni e prevedibili considerando il forte ingresso in ruolo degli anni Sessanta-Settanta). La dispersione delle risorse in così tante strutture è evidente. Il finanziamento della ricerca negli atenei non ha seguito un trend esaltante: il 60% ministeriale si è esaurito, il 40% detto PRIN, è difficile da ottenere; solo pochissimi potranno accedere al finanziamento e non per merito. Vi sono altre iniziative, Firb, Pon, ecc. ma limitate a pochi ricercatori e molti meritevoli rimangono fuori.

Il CNR ha completamente cambiato struttura dei suoi organi di ricerca e ha abolito i Comitati nazionali di consulenza per le varie scienze, eliminando un tradizionale e importantissimo canale di finanziamento; sostiene i propri laboratori tra cui quelli con finalizzazione agraria.

Il MiPAAF ha riformato la sua rete di ricerca ed è stato istituito il CRA (Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura) con decreto legislativo 454/2009; il Ministero esercita la vigilanza su questo Ente che però è autonomo in termini amministrativi. L'attuale capacità di erogazione è assai ridotta.

Nell'ambito della giornata di studio del 1997 si osservava che, oltre all'età media dei ricercatori troppo elevata, un altro fattore turbava – e turba – il CNR, il CRA così come l'Università: la sconcertante constatazione della continua perdita di giovani preparati e motivati, ma costretti, per seguire una vocazione alla ricerca, a espatriare; essi riescono a inserirsi spesso in ottimi ambienti dove si fanno stimare, ma senza la speranza che il loro paese possa richiamarli. Una perdita incalcolabile, possibile in un paese in cui non si crede nel ruolo della ricerca se non come “decorazione” nelle dichiarazioni pubbliche. L'importanza della ricerca è dichiarata sempre, ma non tradotta in politiche serie.

Possiamo infine ricordare l'ENEA e le Stazioni Sperimentali per l'Industria. L'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) con il Centro della Casaccia (Roma) e il Centro di Trisaia (Matera), svolge attività di ricerca nel settore dell'agroindustria e delle biotecnologie agrarie, coinvolgendo oltre cento unità di personale tra ricercatori e tecnici. È sottoposto alla vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE).

Le Stazioni Sperimentali per l'Industria, con Decreto 1 Aprile 2011 del ministro dello Sviluppo Economico, sono state trasferite alle Camere di Commercio per non disperdere il patrimonio di competenze; sono quindi divenute Aziende Speciali delle Camere di Commercio. Tra di esse ce ne sono quattro con interessi centrati sul sistema agricolo e dislocate a Parma, Milano e Reggio Calabria. Il MISE è l'organo di vigilanza.

Tutte le istituzioni pubbliche di ricerca agraria sopra ricordate si avvalevano, nel 1997, di 3535 ricercatori con una spesa di 660 miliardi di lire; escludendo il comparto universitario si arrivava a solo 1340 ricercatori per una spesa di 483 miliardi. È interessante il confronto con il paese a noi più vicino, la Francia, e in particolare con l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique); questa istituzione risulta dotata di 8615 unità (oltre il 90% rappresentata da tecnici e ricercatori) con un budget di 900 miliardi di lire erogato a larga maggioranza (86%) dal solo Ministero della Ricerca.

In conclusione si sintetizzavano i principali aspetti negativi del sistema italiano di ricerca nei seguenti punti: 1) mancanza di una visione unitaria dei problemi e di una sede comune per definire la politica della ricerca; 2) dispersione delle risorse finanziarie e umane in troppe unità di ricerca, inevitabilmente troppo piccole e non adeguate per affrontare la interdisciplinarietà della ricerca agricola; 3) duplicazione di strutture e programmi. Un'interessante tabella riportava come la spesa per la ricerca e la sperimentazione fosse pressoché ripartita equamente tra Università, CNR, Ministero agricoltura, Regioni ed Enti regionali (ciascuno con percentuali intorno al 20%), seguivano l'ENEA, l'INEA, le Stazioni sperimentali per l'industria (intorno al 3%) e poi l'ISS, il MAE ecc.; 4) quasi assoluta mancanza di finanziamenti privati alle istituzioni pubbliche di ricerca agricola (che comporta una debolissima incidenza dei fruitori della ricerca sugli obiettivi della medesima).

In tutte le iniziative promosse dall'Accademia sulla ricerca, è stata considerata la verifica della produttività: il parametro per eccellenza è il numero di

pubblicazioni realizzate. Credo che gran parte dei colleghi ricercatori presenti si riconosca in una carriera guidata dal criterio “publish or perish”. Comunicare il proprio lavoro è indispensabile, ma valutare il lavoro dei ricercatori, è altra cosa ed è molto, molto complessa (sia detto per inciso che le attuali “mediane” della ASN si basano sostanzialmente sul parametro bibliometrico. Ci sono lati positivi, ma, sia chiaro, le ingiustizie non sono finite!).

La valutazione della produzione scientifica ha rappresentato uno degli obiettivi della terza iniziativa dell’Accademia (Atti Georgofili, 2010) prendendo in considerazione soprattutto la categoria “articoli su riviste”. Tenendo conto delle banche dati ISI e Scopus sulla produzione scientifica globale, l’Italia si posiziona come ottava in una classifica che vede al primo posto gli USA. Se i dati vengono rapportati per ricercatore l’Italia è al primo posto insieme al Regno Unito. Onore quindi per l’Italia? La catalogazione di un articolo in ISI o Scopus è di per sé un successo? Credo che le risposte richiedano ampie argomentazioni.

Per quanto riguarda la politica della ricerca, la situazione al 2010, confermò tutte le valutazioni delle precedenti giornate di studio, constatando che i problemi si erano, nel frattempo, aggravati; in particolare fu sottolineata l’assenza di una unica “cabina di regia” per la ricerca agricola. Una struttura che poteva candidarsi a questo ruolo sembrava il CRA, ma ciò oggi appare difficile. Come asserì il presidente Franco Scaramuzzi anche il CNR ha perduto la funzione di coordinamento della ricerca del Paese e l’unica struttura istituzionale adeguata a questo ruolo sembra essere il MIUR.

Queste conclusioni sono esattamente le mie di oggi.

Vorrei completare questa analisi sugli aspetti organizzativi citando che il presidente della nostra Accademia non ha esitato a richiamare sui temi sopra esposti, i ministri MIUR Mariastella Gelmini e Francesco Profumo; l’Accademia è ancora in attesa di una risposta esauriente.

Infine aggiungo brevemente, dopo aver parlato della organizzazione della ricerca, una considerazione sul contenuto della ricerca in questa epoca segnata da uno straordinario sviluppo tecnologico. Mi riferirò inevitabilmente alla ricerca sulle piante, perché è quella che ho sempre praticato, ma le considerazioni hanno un carattere generale.

Si può ormai considerare finito il tempo in cui lavori di ricerca, anche importanti, avevano per obiettivo il chiarimento di un singolo aspetto di natura biochimica, genetica, fisiologica, anatomica ecc. Il motivo lo sappiamo: nel 1995 si ottenne il primo sequenziamento completo di un organismo, il batterio *Hemophilus influenzae*; da quel momento gli organismi con il DNA

interamente sequenziato sono stati in numero crescente di anno in anno. La possibilità di individuare i geni portò anche a ricadute applicative inimmaginabili poco tempo prima; tra queste un posto di rilievo hanno gli OGM. Sull'impiego delle PGM si è scatenato un dibattito estenuante con il solo risultato, per il nostro Paese, di averne impedito l'adozione. Potrei parlare a lungo di questo argomento che mi appassiona e mi intristisce; mi limiterò a ricordare gli ottimi contributi di Francesco Salamini e Silvano Sansavini recentemente apparsi sull'ultimo numero della «Rivista di Frutticoltura» (Sansavini, 2013). La libertà della ricerca è un valore fondamentale; limitarlo è grave responsabilità.

La nascita della genomica, ha generato altre conoscenze “omiche” sino ad arrivare all'interattomica, la totalità delle interazioni molecolari di un organismo (Mochida e Shinozaki, 2011).

La quantità di dati che ciascuno di noi può ottenere da esperimenti ben programmati e condotti con piattaforme tecnologiche adeguate, è semplicemente enorme, impossibile da considerare e analizzare senza l'impiego di metodi informatici complessi. Questo straordinario ampliamento delle possibilità sperimentali ci consente, per la prima volta nella nostra storia, di avvicinarci alla complessità dei sistemi biologici che, per necessità, abbiamo studiato con metodo riduzionista per lunghi decenni, ma che ora possiamo indagare con metodi adeguati alla loro complessità strutturale e funzionale (Rhee e Mutwil, 2013).

La sfida per la nostra ricerca agraria, che per lungo tempo ha avuto il solo obiettivo della produzione, oggi si è ulteriormente complicata perché la produzione deve confrontarsi, quanto meno, con la sostenibilità, spostando il nostro impegno a un livello superiore che è possibile a condizione che sia sostenuto da metodologie nuove così come l'Accademia ci ha sempre invitato a fare.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Atti Georgofili (1995): Giornata di studio su “*Riorganizzazione delle strutture pubbliche di ricerca per le scienze agrarie*”, «Atti della Accademia dei Georgofili», 13 novembre 1995.

Atti Georgofili (1997): Giornata di studio su “*Riorganizzazione della ricerca scientifica pubblica nel settore delle scienze agrarie*”, supplemento da «I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili», anno 1997, Settima Serie, vol. XLIV (173° dall'inizio).

Atti Georgofili (2010): “*La ricerca scientifica pubblica. Strutture e organizzazione per le scienze agrarie*”, supplemento a «I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili», anno 2010, Serie VIII, vol. 7 (186° dall'inizio).

INEA (2012): *L'Agricoltura italiana conta*.

MOCHIDA K., SHINOZAKI K. (2011): *Advances in omics and bioinformatics tools for systems analyses of plant functions*, «Plant and Cell Physiology», 52, pp. 2017-2038.

RHEE Y.S., MUTWIL M. (2013): *Towards revealing the functions of all genes in plants*, «Trends in Plant Science», <http://dx.doi.org/10.1016/j.tplants>

SANSAVINI S. (2013): *Intervista a Francesco Salamini*, «Rivista di Frutticoltura», 12.



Il dott. Luigi Rossi