

Luciano Gallino

**L'ITALIA DAL NOVECENTO AD OGGI
RICERCA, TECNOLOGIE E SVILUPPO ECONOMICO***

Mi soffermerò su due temi richiamati espressamente nel Manifesto del Gruppo 2003 per una rinascita della ricerca scientifica in Italia. Ambedue i temi si possono interpretare come altrettanti scopi da perseguire. Il primo riguarda la necessità, per la ricerca, di raggiungere una massa critica. Il secondo sottolinea l'importanza di migliorare il rapporto tra ricerca accademica e ricerca industriale. Ad essi ne aggiungerò un terzo: la indispensabile promozione mirata e selettiva, sotto il profilo sia tematico che territoriale, da parte dello Stato, della ricerca scientifica di base e non, unita al problema di trasferirne gli esiti all'industria.

Nel perseguimento di tali scopi, fra i quali sussiste un evidente collegamento, l'Italia si trova in una situazione più difficile che non gli altri grandi paesi della Unione Europea. Ciò si deve in parte alla storia del nostro apparato industriale; in parte a carenze organizzative di lunga data imputabili a differenti soggetti. Tra questi vanno inclusi tanto il sistema nazionale della ricerca quanto lo Stato; le imprese non meno che gli enti territoriali. Sulla storia non è più possibile intervenire, ma può essere utile ricordarla. Bisogna vedere se il paese sia capace, in campo organizzativo, di compiere un salto tale da porre rimedio sia ai lasciti negativi di questa, sia alle proprie immaturità strutturali per quanto attiene la collocazione della ricerca scientifica nei processi di sviluppo.

Nel Manifesto del Gruppo 2003 si legge che “massa critica significa strutture di grandi dimensioni, condivisione di apparecchiature sofisticate e costose, banche dati e sistemi informativi efficienti, processi moderni, servizi di base”. In altre parole, massa critica significa dapprima investimenti rilevanti e concentrati in determinati ambiti di ricerca; in seguito, significa cospicue spese di gestione. Da un decina d'anni, nel contribuire ad alimentare tale duplice ordine di costi si è andato fortemente riducendo, in Italia, l'apporto delle grandi imprese manifatturiere. Tale apporto fluisce generalmente attraverso tre vie principali: la ricerca e sviluppo fatta in proprio, benchè sovente in collaborazione con dipartimenti universitari e istituti

* Relazione predisposta per il convegno “Il futuro della ricerca in Italia”, Milano, 30 settembre 2004.

pubblici; le commesse dirette ai fornitori, che stimolano a loro volta forme dirette e indirette di ricerca e sviluppo; il sostegno dato alla creazione di grandi istituti di ricerca che operano a vantaggio dell'intero settore. Tutt'e tre queste vie di alimentazione della ricerca hanno subito in Italia rimarchevoli strozzature.

La causa prima è stata la scomparsa o il forte ridimensionamento di interi settori industriali, mentre allo stesso tempo quei medesimi settori conoscevano un considerevole sviluppo nei paesi Ue. Al riguardo è paradigmatico il caso dell'automobile, più in generale dell'autoindustria. Si tratta di un settore industriale il quale nel nostro paese è stato definito di volta in volta maturo, tradizionale, destinato a essere praticato entro pochi anni soltanto nei paesi in via di sviluppo. Per contro esso mostra d'avere tuttora, proprio nei paesi avanzati, un'eccezionale capacità quantitativa e qualitativa di traino tecnologico. L'autoindustria continua a sollecitare innovazioni fondamentali in altri settori che vanno dai nuovi materiali metallici e non metallici all'elettronica, dalla chimica alle optotecnologie. Queste sollecitazioni sono in gran parte venute a mancare in Italia a causa del deperimento comparato della nostra autoindustria. L'autoindustria tedesca, ad esempio, ha prodotto nel 2002 12,7 milioni di veicoli nel mondo, di cui 5,5 milioni in patria. Nello stesso anno l'autoindustria italiana ha prodotto 2 milioni di veicoli di cui 1 in patria. Poiché il 70% di un'automobile (in valore) viene prodotto all'esterno, il flusso delle commesse dell'autoindustria tedesche affluite a piccole e medie imprese e alle loro "reti di competenza", di cui dirò, ha superato presumibilmente di cinque-sei volte le commesse dell'autoindustria italiana. Lo scarto per quanto riguarda gli investimenti in ricerca e sviluppo è ancora superiore: 30 miliardi di euro dei tedeschi nel biennio 2001-2002, contro 3,4 dell'autoindustria italiana.

Le commesse e il sostegno alla ricerca dell'industria automobilistica hanno particolarmente contribuito, in Germania, al forte sviluppo delle tecnologie ottiche, anche al di fuori del settore auto. Esse si ritrovano, come noto, in lavorazioni industriali di eccezionale finezza e produttività mediante apparati laser; in terapie mediche e chirurgiche fondate sulla luce; in reti di comunicazione fotoniche aventi una capacità di trasmissione milioni di volte superiore a quella d'una connessione ADSL. L'Italia conta dipartimenti universitari e centri di ricerca pubblici e privati di sicura eccellenza nell'ambito delle optotecnologie, ma v'è da dubitare che dall'industria manifatturiera – con rare eccezioni – essi abbiano ricevuto, nell'insieme, un sostegno diretto o indiretto di apprezzabile rilievo.

La causa seconda dell'assottigliamento dei contributi alla ricerca da parte delle grandi imprese italiane va vista nella contrazione degli orizzonti temporali assegnati ai loro stessi centri di ricerca; nonchè nella domanda di finalizzare strettamente al mercato, quali oggi si configura, le loro linee di attività. Il "breveperiodismo", ossia l'inclinazione a prendere decisioni privilegiando il breve periodo, un tempo che si colloca fra pochi mesi e uno-due anni al massimo, pareva aver influito soprattutto sugli aspetti finanziari della gestione delle imprese industriali. Al presente esso pare avere assunto un peso rilevante anche nell'ambito della ricerca. Al breveperiodismo è stato poi affiancato da parte di varie direzioni d'impresa il principio dello "stare sul mercato". Anche in questo caso uno poteva pensare che la sua applicazione fosse circoscritta alla produzione, ma esso è stato esteso esplicitamente ai centri e agli istituti di ricerca. In quest'ambito il principio dello "stare sul mercato" vuol dire che una linea di ricerca vale i suoi costi soltanto nel caso in cui siano chiaramente visibili, e sicuramente calcolabili, i ricavi derivanti dai prodotti cui essa può addurre. In nome del primato del breve periodo e dello stare sul mercato, in Italia, nell'ultimo lustro, grandi imprese hanno chiuso, o si accingono a chiudere, o hanno fortemente ridimensionato centri e istituti di ricerca di livello internazionale, siti in diverse regioni, in settori che vanno dalla chimica alla siderurgia, dall'energia alle telecomunicazioni.

L'arretramento o la scomparsa della grande impresa industriale dal fronte della ricerca solleva il problema del percorso da seguire allo scopo di raggiungere la massa critica delle strutture per la ricerca cui si riferisce il Manifesto del Gruppo 2003. Esso non può essere separato dal problema del miglioramento del rapporto tra ricerca accademica e ricerca industriale. Un ambito nel quale e per mezzo del quale si potrebbe pensare di cercare una soluzione combinata ai due problemi sono i distretti industriali. Molti di essi sono assimilabili, per numero di addetti e volume complessivo del fatturato, a grandi imprese distribuite sul territorio. A un certo numero di essi si potrebbe quindi chiedere di sviluppare forme di organizzazione che favoriscano la crescita locale di centri di ricerca, e di enti di formazione, collegabili per diverse vie ad attività produttive.

Al suddetto fine sarebbe necessario realizzare alcune condizioni da cui la gran parte dei 200 distretti industriali italiani sono attualmente piuttosto lontani.

Una prima condizione da realizzare sarebbe la *finalizzazione tematica* di un distretto allo sviluppo e alla produzione di prodotti o di processi tecnologicamente

complessi. Quali sono, per dire, la componentistica per auto – uno dei pochi distretti italiani che possiede la caratteristica suddetta; lo sviluppo di “protesi intelligenti”; la costruzione e l’assemblaggio di aerei o dei loro principali componenti; la produzione di apparati ottici. Per contro la maggior parte dei nostri distretti industriali sono specializzati in produzioni mono-tecnologiche. In questo sta la loro forza economica attuale, ma anche la loro vulnerabilità prospettica e soprattutto, per stare al nostro oggetto, la loro limitata forza motrice per la ricerca. Infatti questa deriva primariamente dalla complessità tecnologica del risultato finale.

Una seconda condizione da realizzare per far evolvere i distretti in entità capaci di sollecitare, sostenere, utilizzare la ricerca scientifica è *l’integrazione orizzontale e verticale*. La prima si costituisce con l’impiego in prossimità, o in rete, di competenze e attività convergenti. Ad esempio, un distretto specializzato nella bioinformatica applicata alla genetica e alla coltivazione delle piante deve abbracciare competenze e attività che vanno dalla costruzione di basi di dati alla modellizzazione di reti metaboliche, dallo sviluppo di apparati per il riconoscimento automatico di modelli spazio-temporali di sviluppo delle piante, alle tecniche di coltivazione.

La integrazione verticale riguarda piuttosto l’insediamento e il collegamento in un ambito regionale o sovra-regionale delle diverse fasi che portano al prodotto o al processo che costituisce la finalità tematica di un distretto. Esse comprendono la formazione professionale; la formazione universitaria; la ricerca di base e applicata (anche se, come giustamente nota il Manifesto in parola, in molti settori è pressochè impossibile tracciare il confine tra la prima e la seconda); le imprese che ingegnerizzano il prodotto o il processo e lo realizzano; i sistemi di comunicazione; le imprese di servizio.

Applicando i principi della finalizzazione tematico-tecnologica complessa e della integrazione orizzontale e verticale, la Francia ha sviluppato “poli di competenza” di livello mondiale. Basti menzionare la OpticsValley, la filiera dell’ottica sviluppata a sud di Parigi che comprende sei multinazionali, oltre 400 PMI e occupa 12.000 ricercatori e ingegneri; il polo della microtecnica di Besançon, che accanto a 50 laboratori e 60 PMI vede impegnati migliaia di studenti nella formazione professionale e universitaria; oltre al gigantesco polo dell’industria aerospaziale sviluppatosi attorno a Tolosa, in specie per l’impulso proveniente dalla localizzazione in zona del montaggio finale dei velivoli Airbus. In Germania, le

“reti di competenza” che integrano istituti di ricerca, università e imprese, ufficialmente sostenute dal Ministero per la Formazione e la Ricerca e dai Länder, al presente sono ben 116. La loro attività appare prevalentemente concentrata in settori quali le tecnologie ottiche; le nanotecnologie e i microsistemi; la bioinformatica e le biotecnologie; le tecnologie mediche.

Ove si accogliesse l’idea che per raggiungere una massa critica di investimenti e di fondi di gestione, e insieme migliorare il rapporto tra ricerca e industria, è necessario anche in Italia far evolvere un certo numero di distretti industriali verso lo statuto di poli o reti di competenza, si pone la domanda di chi mai potrebbe applicare, o far applicare, i relativi principi della finalizzazione pluri-tecnologica e dell’integrazione orizzontale e verticale. Chi creda che, una volta fossero opportunamente informati e sollecitati, o incentivati, i distretti potrebbero provvedervi da soli, si pone nella posizione di chi crede che mettendo fianco a fianco sul banco d’un laboratorio gli elementi necessari per ottenere una nuova sostanza, questa si formi spontaneamente a causa della loro vicinanza. Una nuova sostanza, come noto, si ottiene soltanto se gli elementi base sono posti in determinate condizioni di pressione, temperatura, presenza di reagenti o catalizzatori. In Francia il catalizzatore è la Datar (Délégation à l’aménagement du territoire et à l’action régionale), istituita dallo Stato sin dal 1963. In Germania l’analoga funzione è svolta dallo Stato federale, in specie per mezzo del Ministero per la Formazione e la Ricerca, dai Länder, da associazioni come la potente Unione degli Ingegneri, e da altri enti.

E’ naturale che funzioni simili di promozione e di coordinamento potrebbero venire svolte in Italia - e sappiamo che in parte sono già svolte - dal Ministero dell’Università e della Ricerca, come pure dal Ministero per le Attività produttive, e dalle Regioni. Occorre tuttavia non nascondersi le difficoltà dell’impresa. Quando si tratta di coordinamento, di integrazione orizzontale, di risorse da mettere in comune, di costituzione di consorzi, i distretti italiani – ossia le imprese che li formano - presentano un record non particolarmente soddisfacente. Ciò si osserva perfino nei casi in cui esisterebbero le premesse strutturali per raggiungere con tali operazioni un risultato vantaggioso per tutti i soggetti coinvolti. E’ indicativo, al riguardo, il recente fallimento del tentativo di attuare forme di consorzio della filiera dell’auto in Piemonte. Se poi si considerano i problemi frapposti dalla integrazione verticale di attività produttive con enti di formazione e istituti di

ricerca, le carenze delle capacità organizzative e promozionali dei distretti risulterebbero forse ancora più evidenti.

Esistono altre difficoltà. Allo scopo di sviluppare poli di competenza regionali e reti sovra-regionali occorre compiere delle scelte. I poli potenziali vanno identificati regione per regione. Ciò significa arrivare a concludere, e a comunicare pubblicamente, che determinati distretti hanno le caratteristiche valide per essere sostenuti al fine di attuare le loro potenzialità, mentre altri non le posseggono. Non meno rilevanti quanto delicate sarebbero le scelte in campo scientifico e tecnologico: bisognerebbe infatti decidere quali linee di ricerca e di sviluppo vanno perseguite in quali distretti, e quali invece vanno lasciate da parte.

Ovviamente nessuna delle due scelte, quella territoriale e quella tematico tecnologica, può cadere dall'alto. Sono gli enti territoriali, le università e i politecnici, le comunità dei ricercatori, le imprese, in collaborazione con gli enti ministeriali, i soggetti cui spetta elaborarle. Come avviene precisamente nei paesi Ue che sono oggi più avanzati dell'Italia nel campo della ricerca scientifica e tecnologica. Tuttavia, alla fine, è lo Stato o una sua articolazione che fa propria la scelta e ad essa assicura il proprio sostegno.

Il nostro paese possiede sicuramente le risorse umane e forse perfino i fondi per colmare il ritardo nei confronti dei vicini paesi Ue. Ma tutti i soggetti interessati debbono far fronte al fatto che una politica della ricerca e della tecnologia che contribuisca, attraverso la sua distribuzione territoriale, allo sviluppo dell'intero paese, richiede che esso compia a livello istituzionale, nazionale e locale, in questo specifico campo, un salto ideativo ed organizzativo di prima grandezza.