

LA POLITICA ECONOMICA DELLA CONOSCENZA

di Cristiano Antonelli

Le due globalizzazioni gemelle dei mercati internazionali dei prodotti e dei mercati dei capitali, e la rapida entrata dei paesi in via di industrializzazione hanno messo in discussione le basi della specializzazione dei paesi avanzati tradizionalmente basata su produzioni ad alta intensità di capitale. I paesi avanzati hanno avviato, sin dagli ultimi decenni del xx secolo, una radicale trasformazione strutturale caratterizzata dal declino dell'industria manifatturiera e la crescita dei servizi alla produzione ad alta intensità di conoscenza. La loro nuova specializzazione è ora basata sulla generazione e uso della conoscenza al tempo stesso come input strategico e prodotto finale. Il forte radicamento della conoscenza tecnologica nella struttura istituzionale e produttiva dei paesi avanzati ne riduce la mobilità internazionale e consente di essere all'origine di un nuovo vantaggio competitivo sostenibile almeno nel medio termine. La transizione da una specializzazione produttiva basata sulla manifattura ad alta intensità di capitale fisso ad una basata sull'economia della conoscenza ad alta intensità di capitale umano è un processo doloroso e problematico la cui durata è definita dal rapporto tra il tasso di entrata delle nuove imprese di servizi alla produzione e il tasso di uscita delle imprese manifatturiere. La centralità della conoscenza come fattore competitivo cardinale per le economie avanzate e la necessità di accelerare la transizione rende indispensabile l'elaborazione di una politica economica della conoscenza. Parte integrante della politica economica della conoscenza è la costruzione di una domanda pubblica competente basata sull'attivazione consapevole e selettiva della complementarità dei saperi prodotti dalla ricerca pubblica con la domanda pubblica di beni e servizi. La debolezza dell'economia privata della conoscenza in Italia rafforza la necessità di una forte politica economica della conoscenza.

The twin globalization of both product and capital markets and the rapid entry of newly industrializing countries has undermined the viability of the specialization of advanced countries traditionally based on capital intensive manufacturing industries. Advanced countries have been facing, since the last decades of the xx century, a radical transformation of their economic system with the twin decline of the manufacturing industry and the growth of the knowledge intensive business services. Their new specialization is now based upon the generation and systematic use of technological knowledge as both an input and an output. Technological knowledge is a highly rooted production factor, fully embedded in the institutional and economic structure of advanced countries. As such it has low levels of mobility that provide a sustainable competitive advantage. The transition from an industrial to a knowledge economy is a painful process that takes time. A time span that is longer, the larger is the ratio between the rate of exit of firms from the manufacturing industry and their rate of growth and entry into the new knowledge intensive business services. Dedicated policies to support the creation and growth of a knowledge economy are strictly necessary to make the transition shorter. In this context the selective direction of public research activities, including the academic ones, towards the generation of scientific and technological knowledge with a direct scope of application to economic activities is all the more necessary in a country, like Italy, where the role of public research activities is prominent.

1. INTRODUZIONE

La nuova divisione internazionale del lavoro che scaturisce dalla globalizzazione del sistema economico internazionale in corso dalla fine del xx secolo è all'origine della transizione delle economie avanzate da un'economia manifatturiera ad un'economia della conoscenza. La nuova centralità della conoscenza, come fattore competitivo delle economie avanzate, cardine del vantaggio comparato e quindi della loro specializzazione produttiva, rende indispensabile una politica economica della conoscenza consapevole ed esplicita.

La definizione degli obiettivi e degli strumenti della politica economica della conoscenza non può prescindere dalla comprensione dei radicali processi di cambiamento tecnologico e strutturale in atto nelle economie avanzate. Il saggio che segue è quindi articolato in un paragrafo dedicato a presentare i caratteri del cambiamento in corso che portano alla identificazione della conoscenza come base del nuovo vantaggio comparato. Nel terzo paragrafo se ne esamineranno le implicazioni in termini di politica economica della conoscenza. Le conclusioni offrono una sintesi operativa delle argomentazioni presentate.

2. GLOBALIZZAZIONE ED ECONOMIA DELLA CONOSCENZA

Da tempo è in atto un impressionante processo di radicale riorganizzazione della base produttiva dei paesi più avanzati verso l'economia della conoscenza. Questo processo è il risultato di un tipico processo schumpeteriano di distruzione creatrice in cui si intrecciano la contrazione della base manifatturiera e la crescita delle nuove industrie dei servizi alla produzione al alto contenuto di conoscenza (**K**IBS-**K**nowledge **I**ntensive **B**usiness **S**ervices). Il processo di transizione non è immediato: la sua durata dipende dalla capacità del sistema di compensare il declino manifatturiero con la crescita dei KIBS. Gli USA, negli anni Ottanta, sono stati il primo paese a sperimentare la transizione caratterizzata da una prolungata fase di declino della crescita dell'output e della produttività, seguiti dall'UK negli anni Novanta, dal Giappone negli anni a cavallo del secolo: sembra ormai arrivato il turno dell'economia europea. Questo processo è il risultato di una complessa dinamica di reazione creativa innescata dalla doppia globalizzazione in atto sia nei mercati dei prodotti che dei capitali (Schumpeter, 1942, 1947).

La doppia globalizzazione avviata negli ultimi decenni del xx secolo ha esposto il sistema produttivo dei paesi avanzati ad una doppia sfida che ha imposto una radicale ridefinizione della loro specializzazione e la costruzione di un nuovo vantaggio comparato basato sulla produzione e valorizzazione della conoscenza sia come input che come output. La globalizzazione dei mercati dei prodotti, con l'entrata dei paesi di nuova industrializzazione (**N**IC- **N**ewly **I**ndustrializing **C**ountries) caratterizzati da una cospicua abbondanza di lavoro, aveva avviato un processo di nuova specializzazione basato sullo spostamento della produzione verso prodotti caratterizzati da maggiore intensità di capitale, abbandonando la produzione a maggiore intensità di lavoro. Il presupposto di tale processo era naturalmente che il capitale fosse relativamente più abbondante nei paesi avanzati.

La globalizzazione dei mercati finanziari, tuttavia, ha minato le basi della tradizionale dinamica della divisione del lavoro offrendo nuove e vantaggiose opportunità di investimento nei NIC ai cospicui capitali disponibili nei paesi avanzati sia sotto forma di investimenti esteri diretti che di credito. Gli enormi flussi di capitali che si spostavano dai paesi

avanzati ai NIC riducevano progressivamente i differenziali di costo e disponibilità del capitale minando le basi stesse dei tradizionali meccanismi di riaggiustamento della divisione del lavoro. I NIC si trovavano ad avere al tempo stesso significativi vantaggi di costo che scaturivano dall'abbondanza del fattore lavoro e sostanziali condizioni di parità con i paesi avanzati nell'accesso al mercato dei capitali. Le basi stesse della competitività dei paesi avanzati che pure avevano avviato la doppia globalizzazione erano messe a rischio.

Si assiste ad un cambiamento radicale della composizione settoriale dei sistemi economici coinvolti con una contrazione significativa della base industriale e la crescita dei KIBS. Questa nuova de-industrializzazione non deve essere confusa con la prima ondata di contrazione della base industriale sperimentata già alla fine degli anni Sessanta del xx secolo specialmente negli USA e UK. La prima de-industrializzazione scaturiva dai processi di saturazione della domanda di beni di consumo durevole, ovvero dalla ben nota decrescente elasticità dei consumi al reddito studiata da Engel già nel XIX secolo. Al crescere del reddito i consumatori britannici e americani spostavano quote crescenti della domanda dai beni di consumo durevole che avevano sostenuto il grande boom post-bellico verso i servizi alla persona. La prima de-industrializzazione era determinata dall'evoluzione della domanda finale domestica (Bell, 1974; Blackaby, 1978).

La nuova de-industrializzazione ha carattere completamente differente dalla prima de-industrializzazione perché riguarda i servizi alla produzione e non più i servizi alla persona ed è imposta dalla globalizzazione. La base manifatturiera si contrae perché non è più in grado di competere sui mercati internazionali. Il costo del lavoro è di alcuni ordini di grandezza superiore a quello dei nuovi concorrenti. Il differenziale del costo del capitale è ormai minimo e non consente di compensare lo svantaggio competitivo attraverso l'incremento dell'intensità capitalistica dei processi produttivi. Il ricorso alla conoscenza come input e output strategico su cui costruire il nuovo vantaggio comparato sarà tuttavia il risultato di un processo lungo e complicato che in alcuni paesi, e in particolare in Italia, sembra ancora in fase preliminare.

L'evidenza empirica circa la forte contrazione della base manifatturiera è chiarissima e mette in evidenza, da un lato, il processo di cambiamento strutturale avviato nei paesi più avanzati e, dall'altro, le peculiarità di Italia, Giappone e Germania. Nei paesi avanzati più rappresentativi lo scenario, già all'inizio dell'ultima decade del xx secolo, era netto: negli USA l'occupazione dipendente manifatturiera rappresentava il 15,5% del totale, in UK il 18,2%, in Francia il 20,0%, nei Paesi Bassi il 18,4%. Nel giro di circa 15 anni l'occupazione dipendente nell'industria manifatturiera di questo gruppo di paesi era sostanzialmente dimezzata. Alla fine del periodo considerato, nel 2007, l'occupazione manifatturiera di lavoratori dipendenti negli USA rappresentava il 10,3% del totale, in UK il 10,7%, in Francia il 13,1%, nei Paesi Bassi l'11,6%. In Italia, nel 1991, l'occupazione dipendente complessiva nell'industria manifatturiera rappresentava ancora il 27,4% dell'occupazione totale ed era seconda solo a quella tedesca con il 29,2%; seguiva il Giappone con il 26%.

Nell'arco di tempo considerato i tre paesi avanzati, e tuttavia fortemente industrializzati, Germania, Italia e Giappone, sperimentavano un calo significativo dell'occupazione manifatturiera, ma percentualmente molto inferiore ai paesi di riferimento. Nel 2007 l'Italia – per così dire – primeggiava: l'occupazione dipendente nell'industria manifatturiera rappresentava ancora il 22,4% del totale, la quota tedesca scendeva al 20,5% e quella giapponese al 18,7%. Di fatto questi paesi ancora nel 2007 avevano quote di occupazione manifatturiera superiori a quelle degli altri paesi nel 1991.

Questi cambiamenti a livello aggregato riflettono profondi cambiamenti a livello di impresa. L'organizzazione dei processi produttivi delle imprese manifatturiere dei paesi avanzati che riescono a sopravvivere conosce un cambiamento drastico. Le imprese sopravvivono perché procedono ad una riconfigurazione delle catene del valore specializzandosi nelle fasi estreme della concezione e ingegnerizzazione da un lato e dell'assemblaggio, distribuzione e valorizzazione commerciale dall'altro. Le fasi intermedie più strettamente manifatturiere vengono delocalizzate ed affidate sia a produttori indipendenti che a filiali basate nei NIC. Il commercio internazionale assume carattere sempre più orizzontale o intraindustriale e intraziendale con forti flussi di scambio concentrati in prodotti semilavorati.

La globalizzazione dei processi produttivi si accompagna alla globalizzazione delle imprese. Predominano le imprese capaci di controllare le catene del valore e gestire processi produttivi che si distribuiscono su scala globale. L'impresa globale basata nei paesi avanzati per le fasi ad alta intensità di conoscenza e nei NIC per le fasi manifatturiere sostituisce le vecchie imprese multinazionali che sfruttavano il ciclo di vita dei prodotti localizzando le attività produttive nei paesi destinatari dopo aver estratto i profitti monopolistici temporanei sui mercati domestici e sui mercati internazionali con flussi di esportazione. Mentre la crescita multinazionale sostituiva le esportazioni, la nuova crescita globale delle imprese le alimenta, accrescendo l'elasticità delle importazioni al reddito nei paesi avanzati e naturalmente potenziando l'elasticità al reddito delle esportazioni dei NIC.

Questa nuova organizzazione globale della produzione favorisce la dimensione aziendale privilegiando le imprese di grandi dimensioni che possono gestire un processo produttivo globalizzato intercontinentale. Le imprese di medie dimensioni possono in parte ridurre lo svantaggio competitivo attivando catene del valore continentali. Le imprese di piccole dimensioni sono di fatto escluse dalla possibilità di gestire in proprio le catene del valore e possono sopravvivere solo in nicchie altamente specializzate, ma subalterne a catene del valore eterodirette.

La contrazione della base manifatturiera si produce attraverso processi di selezione e uscita dal mercato che si manifestano con forti aumenti della varianza delle performance. Accanto ad un numero limitato di imprese capaci di riconfigurare i propri processi produttivi si moltiplicano le imprese in via di espulsione. A livello aggregato i valori della produttività totale dei fattori risentono inevitabilmente dei dati espressi dalle imprese in via di espulsione dove a fronte di elevate dotazioni fattoriali si registrano volumi di output in marcato declino.

La nuova organizzazione globalizzata dei processi produttivi e lo spostamento all'interno delle catene del valore dell'attività economica verso le loro fasi estreme, da parte delle imprese basate nei paesi avanzati, mette capo alla nascita delle nuove industrie dei KIBS. Le nuove industrie si coagulano intorno alla specializzazione selettiva delle attività delle vecchie imprese manifatturiere e crescono con l'entrata di nuove imprese specializzate direttamente nei servizi alla produzione in un ampio raggio di attività che comprendono la produzione e applicazione di software e servizi digitali, pubblicità e marketing, logistica, servizi legali, amministrativi, di progettazione ingegneristica e architettuale.

Nel periodo 1991-2007 i paesi –veramente– avanzati sperimentavano una forte crescita dei KIBS. La quota dell'occupazione di queste attività balzava negli USA dal 9,8% al 13%, in UK dal 10,4% al 15,4%, in Francia dal 10,8% al 15,4%, nei Paesi Bassi dall'11,9% al 18,5%. Con significativa simmetria i tre paesi avanzati, e tuttavia – ancora – industrializzati, nel 2007 non riuscivano a toccare le quote sperimentate dagli altri paesi addirittura all'inizio degli anni Novanta. In Italia l'occupazione nei KIBS che partiva dai valori irrisori del 1991 pari al 5,6%, nel 2007 rappresentava ancora e solamente il 9,7%. Analogamente

il Giappone partiva dal 7,8% del 1991 e riusciva a crescere solo fino all'11,4% del 2007. Vale a dire meno di quanto Francia, UK, USA e Paesi Bassi sperimentavano già nel 1991. La Germania che nel 1991 aveva un modestissimo 5,6% era stata capace di una crescita molto superiore fino al 12,4% del 2007.

È utile sottolineare come il totale delle quote di occupazione nell'insieme costituito dalle industrie manifatturiere e dai KIBS è sostanzialmente stabile nel tempo con valori attorno al 30%. Il cambiamento radicale si compie all'interno di questo aggregato con una completa inversione delle quote. La quota dell'industria manifatturiera che era largamente maggioritaria, pari a circa il 70% dell'aggregato, diventa minoritaria, passando al 30%. Ovviamente la quota dei KIBS compie il cammino speculare. Questo dato conferma appieno la radicale differenza tra la de-industrializzazione degli anni Settanta e la nuova economia della conoscenza. La prima consisteva in un processo di riorganizzazione strutturale promosso dall'evoluzione della domanda. La seconda consiste in una radicale riorganizzazione della produzione, determinata dalla globalizzazione.

I dati mostrano con chiarezza come il tasso di crescita dell'output a livello di sistema dipenda dal rapporto tra il tasso di contrazione del manifatturiero e il tasso di crescita dei KIBS. La durata della transizione è tanto più lunga quanto più lento il processo di sostituzione (Antonelli, Fassio, 2014 b).

Parallelamente alla crescita dei KIBS, numerosi servizi alla persona, dalla formazione al turismo e alla salute, cresciuti nei paesi più avanzati al tempo della prima de-industrializzazione, acquistano carattere di beni "quasi-tradable" e alimentano cospicui flussi di scambio internazionale con lo spostamento di consumatori dai NIC. In questo ambito si assiste anche alla forte espansione delle industrie finanziarie che nei casi di UK e USA crescono in modo assai netto fino a rappresentare quote significative dell'occupazione e della produzione di valore aggiunto.

Il cambiamento strutturale incide in modo significativo sul mercato del lavoro accentuandone fortemente l'eterogeneità. La domanda di lavoro delle imprese manifatturiere si differenzia pesantemente: accanto ad una minoranza di imprese capaci di competere sui mercati internazionali e quindi di remunerare adeguatamente il lavoro e di aumentare l'occupazione, si allarga la platea delle imprese in crisi con riduzione dell'occupazione, contrazione oggettiva della produttività del lavoro e del livello salariale. Al tempo stesso aumenta la domanda di lavoro qualificato da parte delle imprese che operano nei KIBS. Il mercato del lavoro si frantuma in una varietà di segmenti eterogenei. La forte differenza dei profili lavorativi tra il segmento del mercato del lavoro in cui la domanda è in espansione e quello in crisi costituisce un'insormontabile barriera alla mobilità. Ad un'estremità della distribuzione l'offerta di lavoro qualificato è addirittura insufficiente. All'altra si rafforza la condizione opposta con un forte surplus di offerta di lavoro poco qualificato rispetto ad una domanda di lavoro in caduta libera.

La separatezza dei mercati del lavoro crea le condizioni per una disoccupazione strutturale di massa da un lato e una carenza dell'offerta di lavoro qualificato con una crescita anche eccessiva dei salari di alcune figure professionali dall'altro. Le prospettive di riassorbimento dell'offerta di lavoro poco qualificato eccedente appaiono assai deboli. Le condizioni strutturali dei nuovi mercati del lavoro rendono evidente la necessità di accentuare il peso della contrattazione aziendale rispetto a quella nazionale e sollecitano provvedimenti di politica economica, assolutamente antitetici a quelli messi sperimentati in Italia, che favoriscano l'uscita definitiva dal mercato del lavoro. Il disperato tentativo di rinviare il declino manifatturiero puntando su forza lavoro immigrata si è rivelato non solo fallace, ma ha avuto effetti disastrosi aggravando il dramma della disoccupazione.

Tabella 2. Quota dell'occupazione nei KIBS sul totale

Anno	Paese											
	IT		USA		UK		FR		GER		NTH	
	EMP	ENG	EMP	ENG	EMP	ENG	EMP	ENG	EMP	ENG	EMP	ENG
1991	ND	ND	9,8	10,5	10,4	ND	10,8	10,2	5,6	5,9	11,9	11,4
1992	5,6	6,8	10,0	10,5	10,5	ND	10,9	10,4	6,0	6,4	11,8	11,5
1993	5,7	6,8	10,4	10,8	10,9	ND	10,9	10,4	6,4	6,7	12,1	11,7
1994	5,6	6,9	10,7	11,2	11,1	ND	11,3	10,8	6,8	7,2	12,8	12,4
1995	5,9	7,3	11,0	11,4	11,6	ND	11,4	11,0	7,2	7,6	13,8	13,3
1996	6,2	7,7	11,3	11,7	11,9	ND	11,6	11,1	7,6	8,1	15,1	14,4
1997	6,6	8,3	11,7	12,1	12,3	ND	12,0	11,6	8,0	8,5	15,8	15,1
1998	6,9	8,7	12,1	12,6	12,6	ND	12,7	12,2	8,5	9,0	16,4	15,7
1999	7,3	9,2	12,5	13,0	13,0	ND	13,3	12,8	9,3	9,7	16,7	15,9
2000	7,8	9,9	12,8	13,3	13,3	ND	14,0	13,5	10,1	10,4	16,8	16,0
2001	8,4	10,3	12,6	13,1	13,7	ND	14,5	13,9	10,5	10,8	16,8	16,0
2002	8,8	10,7	12,4	12,8	13,6	ND	14,5	13,9	10,7	11,1	16,4	15,7
2003	9,0	11,0	12,4	12,8	13,7	ND	14,3	13,8	10,9	11,4	16,0	15,4
2004	9,2	11,2	12,5	13,0	14,0	ND	14,5	14,0	11,2	11,8	16,0	15,5
2005	9,3	11,4	12,8	13,2	14,5	ND	14,7	14,2	11,5	12,0	16,7	16,1
2006	9,4	11,5	12,9	13,3	15,1	ND	15,1	14,5	11,9	12,5	17,5	16,9
2007	9,7	11,7	13,0	13,4	15,6	ND	15,4	14,8	12,4	13,0	18,2	17,6
2008	10,1	12,0	13,0	13,4	15,7	ND	ND	14,7	12,8	13,3	18,5	17,9
2009	10,1	11,9	12,6	13,1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	17,7	17,2
											ND	ND

Nota: EMP indica i lavoratori dipendenti; ENG comprende anche i lavoratori autonomi. L'aggregato dei KIBS è costituito dai 4 settori a due digiti 71, 72, 73 e 74 della classificazione ISIC Rev. 3 usata da OECD-STAN (Structural Analysis) Database. Seguono le definizioni ISIC: (71) The renting of machinery and equipment; (72) Computer and related activities; (73) Research and development (73); (74) Other business activities. ND sta per non disponibile. Si noti che la finanza non fa parte dei KIBS.
Fonte: OECD-STAN (Structural Analysis) Database.

La crisi dell'industria manifatturiera ha evidenti risvolti negativi anche sul piano finanziario. Numerose imprese manifatturiere non sono in grado di far fronte ai propri impegni finanziari e coinvolgono nella crisi il sistema bancario. La crescita vertiginosa dei fallimenti delle imprese manifatturiere ha evidentemente riflessi significativi sulla crisi bancaria. Il tentativo di porvi rimedio aumentando i livelli di garanzia reale rischia di avere effetti assai negativi sulla capacità delle banche di sostenere la necessaria crescita delle imprese dei KIBS che hanno minori capacità di offrire garanzie reali per il contenuto nettamente inferiore dell'intensità capitalistica delle loro attività produttive. Il risultato degli accresciuti vincoli posti all'azione delle banche – si pensi al Basilea 3 – è evidentemente l'ulteriore rallentamento della transizione all'economia della conoscenza. Mentre la manifattura crolla, i KIBS crescono con eccessiva lentezza, anche a causa dei vincoli finanziari.

L'evidenza empirica mostra con chiarezza che, a parità di costo dei fattori, i valori dell'intensità capitalistica dei KIBS sono nettamente inferiori all'intensità capitalistica delle industrie manifatturiere. I KIBS usano poco capitale fisso, molto capitale umano e molti KIBS come input intermedi. Le imprese manifatturiere usano molto capitale fisso. La massiccia sostituzione delle prime alle seconde ha numerose implicazioni a livello aggregato, a partire da un'apparente contrazione della produttività del lavoro. È del tutto evidente che la contrazione degli investimenti in capitale fisso ha carattere intrinsecamente fisiologico e non patologico come, purtroppo, anche da parte di osservatori qualificati, si continua a osservare. Questo non impedisce di rilevare che il fisiologico declino degli investimenti indebolisce la domanda aggregata con effetti depressivi. Alcuni paesi, come gli USA a cavallo del secolo, hanno cercato di porre rimedio alla contrazione della domanda aggregata facilitando l'espansione della domanda finale attraverso l'aumento del credito al consumo.

La nuova direzione del cambiamento tecnologico e strutturale rende di fatto superflua una quantità crescente di capitale fisso che non trova adeguate opportunità di utilizzazione nelle economie dei paesi avanzati accentuando la spinta verso la globalizzazione finanziaria al fine di cogliere le opportunità offerte dalla forte crescita della domanda di capitale dei NIC. La globalizzazione finanziaria, a sua volta, favorisce la crescita manifatturiera dei NIC e riduce le possibilità di compensare nei paesi avanzati la perdita di competitività sui prodotti ad alta intensità di lavoro con la crescita delle produzioni ad alta intensità di capitale con l'ulteriore contrazione della domanda di capitale nei paesi avanzati. Si produce così un processo a spirale che spinge i paesi avanzati alla ricerca di una specializzazione basata su un fattore produttivo scarsamente mobile e caratterizzato da una forte abbondanza relativa come la conoscenza. La conoscenza è senza dubbio il nuovo fattore di vantaggio comparato e la base per la ricostruzione della specializzazione internazionale dei paesi avanzati.

In queste condizioni i paesi avanzati avviano un radicale processo di riorganizzazione delle loro economie basato sulla ricerca e valorizzazione di un fattore produttivo esclusivo che consentisse di ricostruire le basi del vantaggio comparato. La conoscenza è indubbiamente il fattore produttivo più efficace. Non è tuttavia facile gestirne la generazione e la valorizzazione.

Proprio i fattori idiosincratici e istituzionali che ne caratterizzano i processi di generazione e valorizzazione diventano il fondamento della nuova specializzazione produttiva. Di fatto i ben noti caratteri di cumulabilità, imperfetta appropriabilità, complessità e collosità della conoscenza come bene economico ne riducono la mobilità internazionale e consentono di costruire barriere all'entrata e alla mobilità su cui costruire un vantaggio competitivo duraturo.

Vista la sostanziale irriducibilità della conoscenza alla categoria di bene economico, il mercato, come meccanismo istituzionale non è in grado di svolgere le sue – peraltro discusse – funzioni di allocazione delle risorse, incentivazione e coordinamento delle attività complementari. L'intreccio tra mercati e istituzioni è necessario come la prossimità istituzionale, culturale e geografica tra gli agenti che vi partecipano, e al tempo stesso di difficile organizzazione. Lo Stato è chiamato a svolgere una funzione suppletiva indispensabile unitamente alla creazione di meccanismi di interazione tra le parti coinvolte. Di fatto la conoscenza è radicata nel tessuto produttivo di un paese, ne riflette il livello di complessità e organizzazione strutturale e cresce assai lentamente. È caratterizzata da sostanziale eterogeneità sia per quanto riguarda la varietà dei processi che mettono capo alla sua generazione che per quanto attiene ai suoi effetti sociali ed economici.

La sua generazione e valorizzazione della conoscenza richiedono meccanismi istituzionali assai complessi che sono il prodotto di lenti processi di accumulazione ed elaborazione (Ostrom, Hess, 2006; Ostrom, 2010). Per questi motivi è un fattore produttivo fortemente idiosincratico su cui è possibile costruire un vantaggio competitivo duraturo (Antonelli, 2015).

La progressiva individuazione dei forti caratteri di radicamento della conoscenza sia come fattore produttivo che come prodotto ha messo in atto nei paesi più avanzati un processo di specializzazione assai particolare che si basa sull'uscita dalle attività ad alta intensità di lavoro e di capitale e privilegia le attività economiche caratterizzate da un'elevata intensità di conoscenza. I processi in atto assumono progressivamente carattere complementare rafforzandosi a vicenda e accelerando la dinamica del processo complessivo (Antonelli, Fassio, 2014b).

3. I FONDAMENTI DI UNA POLITICA ECONOMICA DELLA CONOSCENZA

Le implicazioni di politica economica del quadro interpretativo fin qui presentato sono molto forti soprattutto per il caso italiano. Il sistema economico italiano già all'inizio della grande crisi manifestava una singolare e significativa devianza rispetto ai paesi avanzati, appesantito da una base industriale abnorme e uno sviluppo dei KIBS troppo lento. Il processo di sfoltimento e selezione delle imprese manifatturiere era in forte ritardo. La crisi ha accelerato la necessaria contrazione di una base industriale ormai obsoleta. La riconversione produttiva verso i KIBS non ha tuttavia proceduto con la necessaria intensità.

La situazione italiana è caratterizzata dalla lentezza e fragilità dei KIBS. La modesta dimensione prevalente delle imprese italiane ha reso impraticabile la costruzione di un apparato di ricerca basato sui grandi laboratori di ricerca delle grandi imprese. La privatizzazione delle imprese pubbliche e soprattutto dell'IRI ha privato il sistema economico italiano di uno dei suoi pochi meccanismi di governo della conoscenza spezzando l'efficace catena di trasmissione che legava ricerca pubblica e ricerca aziendale (Antonelli, Barbiellini Amidei, Fassio, 2014). Questa antica debolezza si riverbera ora sulla lentezza dell'evoluzione delle industrie della conoscenza.

In questo contesto che conferisce una nuova rilevanza economica alla conoscenza, in un sistema economico in cui le imprese private manifestano un'evidente inadeguatezza, e l'infrastruttura scientifica del paese è di fatto quasi esclusivamente pubblica, la responsabilità della politica economica appare del tutto evidente e impone di affrontare in modo innovativo questioni centrali nell'uso delle risorse pubbliche (Antonelli, *in press*). Pur nella

chiara consapevolezza che la conoscenza è indispensabile per il perseguimento di necessità umane imprescindibili a garanzia delle quali si richiamano gli articoli 9 (*La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica*) e 33 (*L'arte e la scienza sono libere e libero ne è l'insegnamento*) della Costituzione, appare necessario che lo Stato assuma pienamente le sue responsabilità in merito alla conduzione della ricerca, non solo da un punto di vista sociale, ma anche economico.

Compito della politica economica della conoscenza è la valorizzazione della capacità del sistema economico di generare e utilizzare la conoscenza. Compito precipuo della politica economica della conoscenza è la piena valorizzazione delle attività di ricerca pubbliche con particolare attenzione al loro indirizzo e coordinamento. Parte integrante della politica economica della conoscenza è la costruzione di una domanda pubblica competente basata sull'attivazione consapevole e intenzionale della complementarietà dei saperi prodotti dalla ricerca pubblica con la domanda pubblica di beni e servizi.

3.1. Indirizzo e coordinamento della ricerca pubblica

Da un punto di vista generale non si può non rilevare che una parte preponderante delle attività finalizzate alla generazione e disseminazione di conoscenza, soprattutto per quanto riguarda quelle svolte dalle università, viene finanziata dallo Stato attraverso meccanismi di delega che non contemplano non solo criteri di valutazione economica, ma addirittura alcuna responsabilità politica e sociale sulle finalità e sui criteri di allocazione e destinazione delle risorse pubbliche allocate. Di fatto si configura una situazione istituzionale assai curiosa, non solo dal punto di vista della teoria economica, ma anche più in generale della democrazia. Lo Stato affida la gestione di un ammontare considerevole di risorse alle università e agli enti di ricerca pubblica senza entrare nel merito della definizione dei risultati specifici del loro impiego.

Gli enti di ricerca sono completamente liberi di allocare le risorse pubbliche nei vari ambiti disciplinari possibili senza dover rispondere a criteri di valutazione estrinseci, che rispondano cioè ad ambiti esterni. Sembra in altre parole ritenersi che sia sufficiente che gli enti di ricerca finanziati con risorse pubbliche siano in grado di usare le risorse disponibili con criteri di efficienza esclusivamente interni e autodeterminati. Non ci sono meccanismi di valutazione delle opportunità pubbliche delle scelte autocratiche praticate dai centri di ricerca pubblica. In concreto si deve rilevare che non esiste nessun meccanismo che valuti la convenienza sociale della direzione della ricerca intrapresa da ogni singolo ente di ricerca.

È in effetti abbastanza curioso rilevare che la direzione della ricerca è materia di scelta assegnata in modo esclusivo alle gerarchie interne agli stessi centri di ricerca percettori delle risorse pubbliche. Non esistono meccanismi di retroazione che sanzionino certe scelte a detrimento di altre. A prescindere da ogni valutazione di carattere economico, e ragionando da un punto di vista, per il momento, solamente sociale e politico, appare del tutto opportuno chiedersi se sia giusto scegliere di utilizzare le risorse pubbliche per ottenere conoscenze aggiuntive in certi ambiti piuttosto che in altri. È giusto scegliere di debellare certe malattie anziché altre, o sviluppare le conoscenze nel campo delle biotecnologie anziché delle nanotecnologie?

Sembrerebbe evidente che il perseguimento dell'efficienza intrinseca, interna ai singoli enti di ricerca, non possa e non debba essere l'unico criterio di scelta. Accanto all'efficienza intrinseca si pone infatti il problema non solo dell'efficienza, ma anche dell'efficacia pubblica delle scelte disciplinari dei centri di ricerca. Mentre nella teoria economica i criteri di

efficienza ed efficacia coincidono, almeno in condizioni di equilibrio paretiano, è evidente che nell'ambito più ampio delle scienze sociali, e in generale nei processi di scelta collettiva, i criteri di efficienza ed efficacia possono tranquillamente divergere. Si potrebbe cioè assistere al perseguimento assolutamente efficiente di obiettivi del tutto privi di alcuna efficacia sociale.

Da alcuni anni lo Stato ha mosso i primi passi in un'azione volta a presidiare alcune condizioni relative all'effettiva realizzazione dell'efficienza intrinseca. A tal scopo sono state introdotte procedure di valutazione della qualità della ricerca scientifica che costituiscono la base per l'elaborazione di criteri di ripartizione selettiva delle risorse pubbliche tra i vari atenei. Queste procedure hanno la finalità di incentivare gli atenei e gli altri centri di ricerca pubblica ad innalzare la qualità della ricerca scientifica praticata e sono senz'altro apprezzabili in quanto consentano effettivamente di ridurre i rischi di inefficienza dovuti a errori di inclusione di personale di scarso valore scientifico negli organici degli enti di ricerca e al comportamento opportunistico da parte di quanti riducano la propria attività di ricerca una volta che siano stati inclusi.

In parallelo sono stati introdotti, assai recentemente, alcuni meccanismi di controllo, esclusivamente quantitativi, in merito alla costituzione dei corsi di laurea e alla loro sopravvivenza. Al di sotto di valori minimi di immatricolazione studentesca i corsi di laurea devono essere aboliti. Lo Stato non entra nel merito della specifica definizione qualitativa dei corsi di laurea che devono essere rafforzati e valorizzati e dei corsi di laurea che dovrebbero essere disincentivati. Sembra di dover rilevare, dunque, che l'unico criterio assunto sia una forma assai particolare di democrazia didattica di tipo plebiscitario per cui le scelte degli studenti sono di fatto determinanti rispetto alla definizione della composizione delle attività didattiche del sistema della ricerca pubblica. La composizione delle attività didattiche così costituita finisce inesorabilmente per avere conseguenze sulla composizione degli organici e quindi sugli orientamenti disciplinari della ricerca (Geuna, Rossi, 2013).

Sembra invero irragionevole che la definizione degli organici sia influenzata dalla domanda didattica. È infatti evidente che laddove non siano offerti corsi di laurea fondamentali la domanda didattica non può esprimere alcuna indicazione. Affidare a mode contingenti la definizione della composizione delle attività di ricerca di un paese sembra per lo meno stravagante.

La valutazione dell'efficacia estrinseca della ricerca condotta con risorse pubbliche è ancora e del tutto assente. I meccanismi che presiedono alla definizione della composizione disciplinare delle attività di ricerca non sono oggetto di alcun criterio di valutazione da parte dello Stato. Lo Stato affida somme cospicue agli enti di ricerca pubblica, ma non assume nessun criterio per valutare le loro scelte in merito alla composizione degli organici e quindi alla direzione delle attività di ricerca praticate nei singoli centri di ricerca. Lo Stato appare del tutto inconsapevole dell'eterogeneità intrinseca della conoscenza.

Con uno sforzo di benevolenza si potrebbe pensare che questa situazione non sia il frutto di una condotta irresponsabile, ma la conseguenza di un convincimento ormai obsoleto circa il carattere omogeneo della conoscenza, come se essa fosse, cioè, un insieme indistinto e omogeneo di saperi ugualmente complementari. La riflessione sulla organizzazione e il funzionamento della scienza ha invece da tempo messo a fuoco la sua sostanziale eterogeneità (Antonelli, Crepax, Fassio, 2013; Antonelli, Fassio, 2014a).

Da un punto di vista economico gli enti di ricerca pubblica si trovano ad operare in un contesto di liberismo estremo e di fatto del tutto irresponsabile. Il liberismo economico

rivendica la piena libertà imprenditoriale, ma nella piena consapevolezza che la sua azione si esplica in un contesto competitivo per cui l'imprenditore è sottoposto alla sanzione del mercato e alle sue deleterie conseguenze in termini di fallimento se la sua scelta imprenditoriale si rivela inadeguata rispetto alle condizioni dei mercati e alle esigenze espresse dai consumatori e trasmesse dal meccanismo informativo dei prezzi.

Nel caso della ricerca pubblica, invece, si assiste ad una piena e illimitata libertà, da parte degli organi di governo degli enti di ricerca, di plasmare le attività di generazione di conoscenza scegliendo di attivare cattedre e posti di ruolo in certe discipline anziché in altre senza alcun rischio di fallimento e di confronto. A differenza dell'imprenditore, l'ateneo avrà sempre a disposizione le risorse per remunerare le sue iniziative in termini di competenze disciplinari in quanto finanziate da uno Stato che non ritiene opportuno entrare nel merito della loro valutazione. L'ateneo potrà perseverare nelle scelte fatte continuando ad alimentare attività di ricerca senza dover rendere conto di eventuali fallimenti almeno dal punto di vista dell'efficacia non solo economica, ma anche sociale e politica. Più che di liberismo estremo, si dovrebbe parlare di una condizione di sostanziale arbitrio prodotto da una delega eccessiva e irresponsabile dello Stato.

Non si può non riconoscere che l'assenza completa di responsabilità pubblica e politica in merito agli indirizzi della ricerca finanziata dalle risorse pubbliche configura un grave deficit di democrazia che si produce nel più completo silenzio e nella radicale indifferenza della società civile: né sindacati, partiti o associazioni ritengono opportuno sollevare il problema.

In questa situazione di sorprendente assenza di responsabilità si aggiunge la nuova e rafforzata dimensione della responsabilità economica della ricerca pubblica. Il problema che dunque si pone non è la definizione e il perseguimento dell'efficienza intrinseca e quindi se i concorsi siano svolti correttamente selezionando i candidati effettivamente migliori e se i ricercatori, una volta assunti, mantengano un decoroso livello di attività scientifica, ma l'identificazione degli obiettivi sociali ed economici della ricerca effettuata con risorse pubbliche. Ovvero se la generazione e disseminazione di conoscenza avvengano in ambiti che sono effettivamente rilevanti da un punto di vista economico e sociale.

Lo Stato appare dunque del tutto indifferente rispetto ai problemi di efficacia economica della composizione disciplinare degli organici e all'orientamento concreto sia delle attività di ricerca, e quindi di generazione di conoscenza, che delle attività didattiche, e quindi di disseminazione della conoscenza.

Accanto alla più completa indifferenza rispetto all'efficacia economica della composizione disciplinare delle attività di generazione e disseminazione della conoscenza svolte dai centri di ricerca pubblica si pone un evidente problema di assoluta indifferenza rispetto all'efficienza economica di queste stesse attività rispetto al sistema economico nel suo complesso. I meccanismi di valutazione messi in atto sono infatti suscettibili di garantire superiori livelli di efficienza nell'impiego delle risorse a livello rigorosamente intrinseco – in termini economici si potrebbe parlare di un criterio di efficienza esclusivamente microeconomico –, senza alcuna consapevolezza delle evidenti implicazioni a livello generale.

Con le nuove procedure di valutazione e finanziamento selettivo in base all'efficienza microeconomica si ottiene, insomma, di aumentare il numero e la qualità delle pubblicazioni pro-capite, ma non si dà nessuna rilevanza alle discipline nelle quali si ottengono questi risultati scientifici dal punto di vista del sistema economico nel suo complesso. È, in parole povere, difficile pensare che l'eccellenza nel diritto canonico abbia rilevanza sul

piano economico al tempo dell'economia della conoscenza. Per riproporre la celebre domanda sollevata da Dick Nelson alla fine degli anni Settanta: come possiamo accettare che la scienza sia capace di portarci sulla Luna, ma non fornisca gli strumenti per porre rimedio ai ghetti? (Nelson, 1977, 2011).

I significativi progressi ottenuti dall'economia della scienza negli ultimi anni hanno messo a disposizione criteri molto importanti. Appare ormai assodato che si possano ottenere importanti vantaggi sul piano dell'efficienza della ricerca sia in termini "intrinseci" attraverso economie di scala e di scopo a livello di singolo ateneo che, e soprattutto, in termini "estrinseci" attraverso la ricerca attiva della contiguità e la valorizzazione della prossimità geografica con le imprese, a livello di sistema economico. L'applicazione di questi criteri suggerirebbe politiche di specializzazione dei centri di ricerca in ambiti disciplinari e territoriali sapientemente disegnati che favoriscano la corrispondenza tra la composizione e dimensione delle singole attività disciplinari e le caratteristiche economiche del territorio. Questo comporta evidentemente la necessità di un processo di coordinamento delle varie iniziative locali.

La nuova rilevanza della conoscenza dal punto di vista economico, la debolezza e la lentezza del processo di riconversione economica del sistema economico italiano, la preponderanza dello Stato nella generazione e disseminazione di conoscenza nel caso italiano rendono indispensabile la formulazione di una vera e propria politica della conoscenza che ponga fine all'attuale situazione di sostanziale irresponsabilità con cui vengono utilizzate le cospicue risorse messe a disposizione dello Stato e si assuma la necessaria e inderogabile responsabilità del perseguimento dell'efficienza dinamica del sistema nel suo complesso. L'economia della scienza suggerisce, con le dovute cautele, che i progressi in alcune discipline abbiano effetti economici più diretti e incisivi di altri. Di fronte a questa eterogeneità degli effetti economici la politica economica non può non elaborare dei criteri di scelta e valutazione comparata che consentano di perseguire al meglio l'efficienza dinamica del sistema (Antonelli, Fassio, 2014a).

La politica economica deve assumere responsabilità di indirizzo disciplinare delle attività di generazione e disseminazione di conoscenza condotte con risorse pubbliche. Nel rispetto del dettato costituzionale, e quindi della piena libertà di ricerca e insegnamento, e del diritto allo studio sembra indispensabile procedere all'identificazione di criteri di orientamento e al loro perseguimento attraverso meccanismi di incentivazione.

In prima approssimazione si possono identificare alcuni meccanismi su cui è necessario puntare per quanto riguarda i criteri di orientamento. In primo luogo appare indispensabile individuare gli ambiti disciplinari che sono più suscettibili di contribuire positivamente alla riconversione dell'economia italiana verso l'economia della conoscenza. La ricostruzione di settori verticalmente integrati che siano capaci di risalire alle classi tecnologiche e alle aree disciplinari più rilevanti è indispensabile. Parimenti urgente è la regionalizzazione degli stessi settori integrati verticalmente individuando gli ambiti geografici in cui sono più elevate le possibilità di rafforzare i meccanismi di interazione tra KIBS e attività di ricerca pubblica. In terzo luogo è evidente che l'orientamento delle attività didattiche non può prescindere dalla ricognizione delle effettive caratteristiche del territorio.

Viste le libertà accademiche difese dal dettato costituzionale non sembra opportuno progettare interventi vincolanti. Interventi incentivanti con un forte carattere selettivo sembrano dunque preferibili. Nel pieno rispetto della libertà dei centri di ricerca di attivare e mantenere attività didattiche e di ricerca che rispondano ai vincoli già sperimentati dalle logiche di valutazione intrinseca già ricordati si propone di introdurre meccanismi premiali

che favoriscano l'assunzione di ricercatori in aree disciplinari selezionati dal punto di vista della loro rilevanza nell'economia della conoscenza. Parimenti si propone l'introduzione di meccanismi premiali per quanto riguarda le tasse universitarie che saranno abbassate quando comportino l'iscrizione a corsi di laurea ritenuti adeguati dal punto di vista delle esigenze dell'economia della conoscenza.

Per gli stessi motivi è opportuno valorizzare e incentivare l'effettiva entrata dei centri di ricerca sui mercati della ricerca in-conto-terzi. Il ricorso al "decentramento produttivo" della ricerca è in corso da anni e in modo sistematico negli stessi paesi che hanno "inventato" la ricerca *intramuros*. La grande impresa schumpeteriana ha da tempo modificato l'organizzazione della ricerca spostandone l'asse verso l'acquisizione di risorse dall'esterno, sia attraverso l'acquisizione delle nuove imprese a base scientifica promosse dal *venture capitalism* che soprattutto attraverso processi di "terzismo della ricerca". Le grandi imprese già negli ultimi decenni del xx secolo avevano infatti sperimentato i forti limiti della ricerca *intramuros* e, pur mantenendo inalterati, anzi aumentando i finanziamenti alla ricerca, avevano avviato la progressiva contrazione dello svolgimento diretto di attività di ricerca nei loro laboratori interni, rivolgendosi ai dipartimenti universitari e ai centri di ricerca pubblica per lo svolgimento di segmenti di ricerca che vengono poi di fatto "assemblati" nei residui laboratori interni (Chesbrough, 2003; Chesbrough, Vanhaverbeke, West, 2006; Antonelli, *in press*).

La diffusione di questo nuovo modello di organizzazione della ricerca potrebbe avere effetti particolarmente positivi nel caso italiano. Le piccole imprese, impedita dalla loro dimensione nello svolgimento di efficienti attività dirette di ricerca, potrebbero accedere alla capacità di ricerca pubblica, ove questa assumesse adeguati modelli organizzativi, dimensioni appropriate delle singole unità di ricerca, localizzazioni congrue e naturalmente si aprisse a logiche di incentivazione e responsabilizzazione moderne.

Questa nuova organizzazione della ricerca privata ha consentito alla grande impresa angloamericana di abbattere costi fissi che erano diventati insopportabili e al tempo stesso ha favorito l'apertura delle torri d'avorio della ricerca pubblica con significativi vantaggi per entrambe le parti. La ricerca pubblica non solo otteneva finanziamenti, ma riceveva indicazioni preziose circa l'effettivo valore estrinseco della ricerca in corso nei suoi laboratori. L'entrata nel mercato della ricerca in-conto-terzi può dunque aiutare il perseguimento dell'efficacia estrinseca. La sua valorizzazione sembra dunque opportuna incentivando entrambi i contraenti e quindi sia le imprese che stipulano contratti di ricerca con i laboratori pubblici che gli stessi laboratori pubblici. Sul piano istituzionale la legislazione vigente in merito alla ripartizione dei benefici dei contratti e alla definizione delle responsabilità operative andrebbe allora radicalmente rivista. In questo contesto non si può non affrontare la complicata questione della non-esclusività del rapporto di lavoro accademico. Lo svolgimento di attività professionali a titolo privato da parte di personale accademico è tradizionalmente consentito. La sua inclusione nell'alveo delle attività dipartimentali sarebbe tuttavia opportuna e tanto più facile ove si provvedesse a modificare la legislazione vigente circa i contratti di ricerca tra dipartimenti universitari e sistema delle imprese ridefinendo diritti e doveri di chi è in grado di acquisire i contratti.

3.2. Una domanda pubblica competente

Il secondo perno di una politica economica della conoscenza è senza dubbio la valorizzazione della cospicua domanda pubblica di beni e servizi dal punto di vista dell'economia

della conoscenza. È di nuovo singolare notare che le pubbliche amministrazioni spendono cospicue risorse senza nessuna consapevolezza del loro forte potenziale effetto di sostegno alla generazione di conoscenza e di indirizzo disciplinare.

Non nuoce ricordare che la domanda pubblica di beni e servizi ha in Italia dimensioni assai rilevanti, pari mediamente al 10% del PIL e oltre il 20% del totale della spesa pubblica. Lo Stato può e deve utilizzare la sua cospicua domanda di beni e servizi come strumento di rafforzamento della generazione di conoscenza, utilizzando la logica della “domanda competente”.

La generica domanda pubblica di beni e servizi di per sé può produrre effetti di sostegno alla domanda aggregata e quindi possibili effetti positivi dal punto di vista macroeconomico almeno in presenza di capacità produttive inutilizzate e disoccupazione persistente, ma non è in grado di stimolare la generazione di conoscenza. Al contrario, una domanda qualificata e specifica direttamente finalizzata a precise funzioni e basata su conoscenze di avanguardia, come quella militare, può avere straordinari effetti positivi in termini di progresso scientifico e tecnologico (Scherer, 1964, 1982). La domanda militare ha avuto negli USA nella seconda metà del xx secolo, in effetti, elevati contenuti di competenza specifica che hanno saputo coinvolgere la ricerca pubblica americana sia direttamente che indirettamente per il tramite delle grandi imprese che praticavano l'*outsourcing* accademico, con straordinarie ricadute positive in termini di avanzamento della frontiera scientifica e *spillover* di conoscenza al resto del sistema economico (Ruttan, 2006).

Lo stimolo alla generazione di conoscenza non può dunque essere affidato al sostegno alla generica domanda aggregata, ma deve venire organizzato e promosso da una domanda pubblica “competente”, ovvero espressa con chiara consapevolezza delle potenzialità scientifiche e delle opportunità tecnologiche che possono essere sollecitate e delle sue possibili ricadute in termini di domanda derivata di nuove conoscenze (Guerzoni, 2010; Edquist, Zabala-Iturriagoiti, 2012; Antonelli, Gehringer, 2014).

L'esempio più evidente del ruolo positivo della “domanda pubblica competente” viene senz'altro dalla rivisitazione condotta da Mariana Mazzucato dell'esperienza degli USA nel corso della seconda metà del xx secolo (Mazzucato, 2013). L'autrice dimostra come gran parte delle conoscenze tecnologiche prodotte negli USA scaturiscano da specifici atti di indirizzo della ricerca pubblica accoppiati a cospicui volumi di domanda pubblica espressi dal ministero della Difesa. Il nuovo apprezzamento del ruolo trainante svolto dal complesso militare industriale ripropone naturalmente interrogativi già avanzati in passato circa la possibilità di replicare la straordinaria efficacia della domanda militare in altri ambiti. L'enorme spesa pubblica sanitaria espressa da apparati prevalentemente pubblici, certo non privi di competenza specifica, appare da subito un candidato degno di attenta considerazione.

Si tratta dunque di includere l'apprezzamento della domanda pubblica nella individuazione dei settori verticalmente integrati più promettenti, tenendo conto delle oggettive capacità di ricerca disponibili e della struttura dell'offerta in essere, nel deliberato ed esplicito intento di coinvolgere l'apparato della ricerca pubblica. A questo scopo possono essere utilizzati strumenti come la standardizzazione e l'inclusione di specifiche tecniche che rendano cogente il ricorso da parte delle imprese fornitrici ad attività di ricerca aggiuntive che potrebbero essere, a loro volta, svolte dai centri di ricerca pubblica “in-conto- terzi”. Il coordinamento tra domanda pubblica, offerta privata e ricerca pubblica diventa quindi un obiettivo primario della politica economica della conoscenza.

4. CONCLUSIONI

La transizione delle economie avanzate verso l'economia della conoscenza è in corso ormai da tempo. Essa assume tutti i caratteri tipici della distruzione creatrice. La nascita dei KIBS si compie accanto alla contrazione delle industrie manifatturiere. La velocità dei due processi è determinante per assicurare il mantenimento di adeguati livelli di crescita e occupazione nei sistemi economici coinvolti.

Nel caso italiano non si può non rilevare una grande lentezza di entrambi i processi. L'impiego di forza lavoro a basso costo attraverso enormi processi di immigrazione e il tentativo spesso riuscito di ridurre il costo del lavoro degli occupati hanno di fatto consentito una resilienza della base manifatturiera a costo di una progressiva riduzione dei livelli di efficienza generale del sistema economico nazionale. La lentezza della crescita delle industrie dei KIBS ha rallentato la crescita complessiva del paese. La debolezza della capacità di ricerca del sistema delle imprese è senza dubbio all'origine di questa difficoltà. Il ruolo preponderante e per certi versi esclusivo dall'apparato della ricerca pubblica sollecita l'assunzione di esplicite e dirette responsabilità in termini di costruzione di una politica economica della conoscenza, acquisendo piena consapevolezza della forte eterogeneità della conoscenza sia rispetto ai suoi processi di determinazione che dei suoi effetti sociali ed economici.

Compito precipuo della politica economica della conoscenza è l'aumento della capacità di generare e disseminare la conoscenza del sistema economico nel suo complesso. I cardini dell'azione di politica economica della conoscenza sono: *i*) l'orientamento e la guida nei processi di allocazione delle risorse pubbliche nel campo della ricerca dal punto di vista del potenziamento della quantità e qualità di conoscenza direttamente utilizzabile nell'economia della conoscenza e *ii*) la costruzione di una domanda pubblica competente di beni e servizi. Prima di pretendere di indirizzare l'azione delle imprese private, lo Stato deve sviluppare le competenze imprenditoriali necessarie a determinare le condizioni per l'efficienza dinamica organizzando in primo la sua cospicua attività di finanziatore della ricerca e utilizzatore di beni e servizi (Link, Link, 2011).

Da questo punto di vista lo spostamento del portafoglio del ministero dell'Università e della Ricerca dall'ambito dell'educazione a quello dello sviluppo economico è auspicabile come segnale di un processo di elaborazione e progettazione inderogabile.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ANTONELLI C. (2015), *The dynamics of knowledge governance*, in C. Antonelli, A. Link (eds.), *Handbook on the economics of knowledge*, Routledge, London (*in press*).
- ANTONELLI C., BARBIELLINI AMIDEI F., FASSIO C. (2014), *The mechanisms of knowledge governance: State owned corporations and Italian economic growth, 1950-1994*, "Structural Change and Economic Dynamics", forthcoming.
- ANTONELLI C., CREPAX N., FASSIO C. (2013), *The cliometrics of academic chairs. Scientific knowledge and economic growth, the evidence across Italian regions 1900-1959*, "Journal of Technology Transfer", 38, pp. 537-64.
- ANTONELLI C., FASSIO C. (2014a), *The heterogeneity of knowledge and the academic mode of knowledge governance: Italian evidence in the first part of the XX century*, "Science and Public Policy", 41, pp. 15-28.
- IDD. (2014b), *The economics of the light economy. Globalization, skill biased technological change and slow growth*, "Technological Forecasting & Social Change", 89, pp. 87-109.
- ANTONELLI C., GEHRINGER A. (2014), *The competent demand pull hypothesis*, in F. Crespi, F. Quatraro (eds.), *The economics of knowledge, innovation and systemic technology policy*, Routledge, London.

- BELL D. (1974), *The coming of post-industrial society*, Heineman, London.
- BLACKABY F. (ed.) (1978), *De-industrialization*, Heinemann, London.
- CHESBROUGH H. (2003), *Open innovation. The new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- CHESBROUGH H., VANHAVERBEKE W., WEST J. (2006), *Open innovation: Researching a new paradigm*, Oxford University Press, Oxford.
- EDQUIST C., ZABALA-ITURRIAGAGOITI J. M. (2012), *Public procurement for innovation as mission oriented innovation policy*, "Research Policy", 41, pp. 1757-69.
- GEUNA A., ROSSI F. (2013), *L'università e il sistema economico. Conoscenza, progresso tecnologico e crescita*, il Mulino, Bologna.
- GUERZONI M. (2010), *The impact of market size and users' sophistication on innovation: The patterns of demand*, "Economics of Innovation and New Technology", 19, pp. 113-26.
- LINK A. N., LINK J. R. (2011), *Government as entrepreneur. Examples from US technology policy*, in C. Antonelli (ed.), *Handbook on the economic complexity of technological change*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp. 533-44.
- MAZZUCATO M. (2013), *The entrepreneurial state. Debunking public vs. private sector myths*, Anthem Press, London.
- NELSON R. (1977), *The moon and the ghetto: An essay on policy analysis*, W. W. Norton, New York.
- ID. (2011), *The moon and the ghetto revisited*, "Science and Public Policy", 38, pp. 681-90.
- OSTROM E. (2010), *Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems*, "American Economic Review", 100, pp. 641-72.
- OSTROM E., HESS C. (eds.) (2006), *Understanding knowledge as a commons: From theory to practice*, The MIT Press, Cambridge.
- RUTTAN V. W. (2006), *Is war necessary for economic growth? Military procurement and technology development*, Oxford University Press, Oxford.
- SCHERER F. M. (1964), *Weapons acquisition process: Economic incentives*, Harvard Business School, Boston.
- ID. (1982), *Demand-pull and technological invention: Schmookler revisited*, "Journal of Industrial Economics", 30, pp. 225-37.
- SCHUMPETER J.A. (1942), *Capitalism socialism and democracy*, Harper & Row, New York.
- ID. (1947), *The creative response in economic history*, "Journal of Economic History", 7, pp. 149-59.

