

7. Capacità innovativa diffusa e sistemi locali di imprese

di Marco Bellandi

1. Introduzione

Sarebbe difficile disconoscere l'importanza crescente delle applicazioni della conoscenza scientifica nelle attività economiche, e quindi delle imprese e delle divisioni specializzate in Ricerca e Sviluppo che istituzionalizzano tali applicazioni. È invece più facile trascurare la rilevanza persistente di risultati innovativi che sono collegati a conoscenze pratiche, carenti in generalità e rigore; e che ancora hanno espressione, in qualche modo sistematica, in quelle particolari «organizzazioni» industriali che una letteratura recente ha variamente battezzato come «sistemi locali di piccola impresa», o «aree-sistema», o «distretti industriali» (tale espressione sarà adottata nel seguito). In effetti i distretti industriali rappresentano un ambiente congeniale per la valorizzazione di conoscenze produttive specifiche e poco formalizzabili; traendo da tale valorizzazione risultati innovativi probabilmente non trascurabili ai fini della loro vitalità economica¹.

Mi propongo in quanto segue, primo, di definire alcune ipotesi sulle manifestazioni di innovatività legate alla pratica lavorativa (paragrafi 2, 3 e 4); e, secondo, di riesaminare alla luce di tali ipotesi il tema delle capacità innovative endogene ai distretti industriali (paragrafi 5 e 6).

Ringrazio per i commenti a versioni precedenti di questo lavoro Giacomo Becattini e Gastone Ceccanti, Marco Dardi, Gabi Dei Ottati, Flavio Del Bono, Andrea Fineschi, Antonio Gay, Paolo Giovannini, Vinicio Guidi, Piero Tani, Maria Tinacci Mossello. Vale la consueta formula sulla responsabilità dell'autore.

¹ La teoria economica ha in genere contribuito all'«oscuramento» della rilevanza delle conoscenze pratiche. Eccezioni al riguardo sono per esempio i pochi contributi in cui si individuano e utilizzano concetti come la conoscenza tacita, le *routines*, il *know how*, e, naturalmente, il *learning by doing*. Per il tema delle *routines* e per un riesame su conoscenza tacita e *know how* si veda Nelson e Winter [1982] (cfr. anche nota 3). Per il *learning by doing* rimando al par. 2. Collegati a questo ambito tematico sono anche i concetti di razionalità limitata e di incertezza radicale: per una recente riconsiderazione Langlois [1984, 31]. L'«oscuramento» è implicito in buona parte della teoria «neoclassica» della produzione (cfr. Nelson 1980 e 1981), e, al di fuori di quella, è esplicito p. es. nelle visioni del tardo Schumpeter e di Galbraith sull'innovazione. I concetti ora richiamati o simili ricorrono nelle discussioni sulle capacità innovative endogene dei «distretti industriali»: cfr., in questo volume, i lavori di G. Garofoli e S. Brusco.

2. La domanda di capacità innovativa diffusa

In un saggio dal titolo *Learning by Using* N. Rosenberg [1982, 122] distingue sei categorie di apprendimento rilevanti per la crescita della produttività: *a)* la produzione di nuove conoscenze scientifiche utili alle attività produttive; *b)* l'incorporamento di queste conoscenze in prodotti commerciabili; *c)* l'apprendimento delle competenze lavorative necessarie nella produzione; *d)* l'esperienza di coloro che sono direttamente coinvolti nel processo, a cui è connessa l'individuazione di miglioramenti del processo produttivo; *e)* l'esperienza degli utilizzatori, a cui sono connesse sia l'individuazione di miglioramenti del disegno del prodotto sia *f)* l'individuazione di miglioramenti nelle pratiche di uso dello stesso. Le prime due categorie definiscono l'ambito delle attività di Ricerca e Sviluppo, la seconda coppia definisce quello del *learning by doing*, la terza quello del *learning by using*. La seconda e terza identificano l'«apprendimento per esperienza».

Accade naturalmente che fra l'esperienza di esecutori ed utilizzatori, e l'individuazione dei «miglioramenti» secondo i casi *(d)-(e)-(f)*, vi sia l'intervento di attività specializzate di R e S. Ciò in astratto comprende situazioni differenti: *i)* può essere che la pratica funzioni come semplice *feedback* informativo per le attività di R e S, a cui è quindi riservato il compito di emettere gli output innovativi; *ii)* può essere che il contributo informativo di esecutori ed utilizzatori sia arricchito dai loro suggerimenti innovativi; *iii)* può essere che l'iniziativa innovativa sia mantenuta al livello operativo e realizzata con le conoscenze complementari di attività specializzate in R e S. D'altra parte, *iv)* accade anche che vi siano miglioramenti (o pure innovazioni più originali) senza l'intervento di attività specializzate in R e S, ad opera di personale con conoscenze formali relativamente ridotte (per es. gli artigiani). Fra i due estremi (*i* e *iv*), vi sono *v)* gli eventi innovativi aiutati dall'addestramento tecnico-scientifico del personale operativo.

Infine, all'interno del caso *(c)* – l'apprendimento di competenze lavorative – si può distinguere fra *i)* il raggiungimento di standard prefissati di efficienza nello svolgimento di dati compiti, e *ii)* l'apprendimento di competenze lavorative nuove al di fuori di standard prefissati.

Per indicare sinteticamente la presenza di capacità innovativa ai livelli operativi delle attività produttive – capacità corrispondenti alle categorie da *(c)* a *(f)* di Rosenberg nelle accezioni da *(ii)* a *(v)* / adotterò l'espressione «capacità innovativa diffusa» (CID). L'uso di una nuova espressione, in luogo di un uso qualificato di espressioni già popolari come quelle di *learning by using* e, innanzitutto, di *learning by doing*, mi pare giustificato dal fatto che il *learning* riferito alle atti-

vità operative trascina facilmente una riduzione del significato all'apprendimento di competenze predeterminate.

Cercherò ora di inquadrare le condizioni da cui dipende la rilevanza economica di CID. Adottando un usuale schema di riferimento teorico, assumo che essa dipende dalla congruenza tra le condizioni che giustificano l'utilità di CID e le condizioni che ne limitano la fattibilità. Si tratta quindi di individuare i due insiemi di condizioni, e i rapporti di compatibilità e di incompatibilità che li legano.

Cominciamo dall'utilità di CID. Data l'importanza indiscutibile della Ricerca e Sviluppo, l'utilità di CID può essere definita in rapporto agli ostacoli incontrati da capacità innovative basate esclusivamente sulla Ricerca e Sviluppo: in quali condizioni queste capacità possono trovare in CID un sostituto conveniente, o un complemento necessario?

Una risposta a questa domanda va cercata, come indicato p. es. da R. Nelson, nell'esistenza di conoscenze non formalizzabili secondo linguaggi e codici che siano largamente e correttamente comprensibili al di fuori dei contesti di origine:

Se gli elementi fondamentali di una tecnica includono importanti professionalità personali, o una struttura personalizzata di interazione e cooperazione fra un gruppo di individui, allora non si può facilmente inferire il modo di lavorare di quella tecnica da un esperimento condotto altrove. La Ricerca e Sviluppo è limitata a trovare pezzi di tecnica che siano replicabili facilmente e capaci di un impatto positivo sulla produttività, indipendentemente dalle professionalità personali e dalle strutture organizzative che devono utilizzarli. Queste opportunità possono essere abbastanza limitate [Nelson 1980, 67; traduzione mia].

Le difficoltà di formalizzazione e generalizzazione hanno origini di vario tipo. Nelson ne distingue due: da una parte difficoltà intrinseche, che caratterizzerebbero attività come lo sport, l'educazione, l'arte; dall'altra difficoltà contingenti al fatto che «la conoscenza tecnologica cambia troppo rapidamente per poter essere seguita da una codificazione adeguata».

Esistono anche casi non facilmente assegnabili all'uno o all'altro dei due tipi. Pensiamo alla persistente differenziazione dei codici informativi propri di imprese diverse, che K. Arrow spiega come il risultato sia di scelte indipendenti tra una gamma di possibilità ugualmente buone, sia del persistere di scelte passate a causa della rilevanza e dell'irrecuperabilità degli investimenti necessari alla messa in funzione di ogni codice [Arrow, 1986, 31]. Oppure pensiamo alle difficoltà incontrate dalla concretizzazione di tecnologie complesse a base scientifica, quando il costo eccessivo non permetta test comple-

ti su modelli e prototipi [cfr. per es. Rosenberg 1982]; e, ancora, alle difficoltà di una predeterminazione scientifica di produzioni soggette ad elevata «turbolenza ambientale» [cfr. Emery e Trist 1974], cioè p. es. ad elevata mutevolezza e differenziazione dei mercati di sbocco e di approvvigionamento a cui quelle produzioni sono connesse (nota 8 e 10). Infine ricordiamo le difficoltà di adattamento di tecnologie anche «mature» ai fini della valorizzazione di risorse locali di regioni «arretrate» in direzione dello sviluppo [cfr. Stohr 1981].

Non pretendo certo di aver illustrato, con i sei tipi ora richiamati, una partizione esauriente delle origini degli ostacoli alla formalizzazione e generalizzazione delle conoscenze produttive. Tuttavia quanto rilevato mi sembra sufficiente a chiarire che si tratta di fenomeni non casuali né sporadici. Le difficoltà di formalizzazione e generalizzazione delle conoscenze si traducono in ostacoli alla realizzazione e alla trasmissione del *learning by R&D*, che giustificano l'utilità di altre vie conoscitive, sostitutive e/o complementari a R e S, tra cui CID.

3. Le potenzialità di offerta di capacità innovative diffuse

Nell'apprendimento per esperienza, e in particolare nei fenomeni di CID, gli input conoscitivi ai livelli operativi sono spiegabili come un prodotto congiunto dell'esercizio ripetuto di pratiche lavorative specializzate [Rosen 1972]. La congiunzione attenua i problemi della formalizzazione e trasmissione di conoscenze locali. La specializzazione, per parte sua, permette un'accumulazione orientata di tali conoscenze; e, come dice A. Smith, «quando tutta l'attenzione delle menti è indirizzata verso un unico scopo, è molto più probabile che si scoprano metodi più semplici e rapidi per raggiungerlo, che non quando l'attenzione è dispersa fra una grande varietà di cose» [Smith 1973, 14].

Gli input conoscitivi sulla pratica lavorativa e sull'ambiente in cui la stessa è inserita (gli strumenti di produzione, i compagni di lavoro, i clienti, i fornitori, ecc.), interagendo magari con peculiarità di immaginazione e di esperienza extra-lavorativa, permettono l'acquisizione di punti di vista fondati e peculiari, e quindi l'individuazione di collegamenti inesplorati fra gli elementi che compongono quella pratica e quell'ambiente. Ciò costituisce una *potenzialità* di formazione di idee di miglioramento e cambiamento forse ristrette e asistematiche; le quali però, manifestandosi in un numero potenzialmente elevato di

soggetti (gli addetti operativi specializzati), possono dar conto di eventi innovativi globalmente non trascurabili.

I processi cumulativi di «innovazioni minori» di cui parla Rosenberg risultano anche da attività di Ricerca e Sviluppo separate²; tuttavia essi sono certo la naturale espressione di potenzialità innovative diffuse:

I più importanti incrementi di produttività continuano a manifestarsi molto tempo dopo l'introduzione dell'innovazione iniziale, man mano che il prodotto subisce innumerevoli modificazioni di minore entità e alterazioni nel *design* al fine di soddisfare le specifiche esigenze degli utilizzatori.

Gran parte del cambiamento tecnologico in un'economia industriale avanzata è, se non invisibile, quanto meno molto poco appariscente. Spesso non richiede alcuna conoscenza scientifica sofisticata, bensì una dettagliata conoscenza della tecnologia di produzione, combinata con un forte ed efficace incentivo a ridurre i costi [Rosenberg 1984, 41].

Quattro qualificazioni sono utili per comprendere l'applicabilità della relazione positiva fra lavoro specializzato e potenzialità innovativa.

3.1. In primo luogo va considerato che se la specializzazione sul lavoro è spinta agli estremi della parcellizzazione, caratterizzata dalla ripetizione automatica di gesti semplici, allora il contenuto della pra-

² Riferendosi alla classificazione proposta nel par. 2, la cumulazione di innovazioni minori tramite attività di R e S «separate» potrebbe essere riferita ai casi *b*, *d(i)*, *e(i)*, *f(i)*: cfr. Nelson [1981, 1048]. È stato argomentato, per spiegare alcuni dati che dimostrerebbero un contributo più che proporzionale di piccole imprese di ricerca e di singoli inventori nell'individuazione di invenzioni industriali importanti, che la fase più propriamente creativa coinvolge spesso investimenti molto inferiori a quelli richiesti dallo sviluppo dell'idea fino al suo utilizzo pratico, e che la burocratizzazione dei laboratori delle grandi imprese vi crea «una sorta di pregiudizio contro innovazioni realmente originali» [Scherer 1985, 452, e per una rassegna sull'argomento 447-464]. Ignorando CID, ciò spingerebbe anche a ritenere che nelle fasi di sviluppo dell'innovazione (*b*) si possa manifestare una correlazione significativa fra attività dei laboratori delle grandi imprese e produzione di innovazioni minori. Si noti infine che l'importanza dell'accumulazione di conoscenze pratiche nelle attività di Ricerca e Sviluppo può segnalare la presenza, anche per tali attività, di limitazioni nel rigore, nella generalità, nella formalizzazione degli schemi teorici utilizzati. D. Sahal sostiene che questo è il caso generale: «le innovazioni dipendono dalla graduale modificazione delle tecniche esistenti tramite un processo di apprendimento per esperienza. Il progresso tecnico è quindi governato in primo luogo dallo sviluppo di conoscenza empirica piuttosto che teorica. Insomma, il ruolo della scienza nell'innovazione tecnologica è di rilevanza relativa piuttosto che assoluta» [1981, 34, p. 32]. Rimane vero che la scienza e la teoria hanno il loro punto di contatto privilegiato con la tecnologia nelle attività specializzate di Ricerca e Sviluppo.

tica lavorativa è verosimilmente troppo povero, uniforme, unilaterale per convogliare informazioni significative sulla natura della pratica stessa e dell'ambiente in cui è inserita. Si aggiunga che la parcellizzazione è definita non solo dalla ripetizione di mansioni lavorative semplici, ma anche dal fatto che quella ripetizione è automatica: ciò significa sia l'acquisizione di riflessi condizionati che assicurano rapidità e precisione nell'esecuzione delle mansioni, sia la subordinazione a un ordine del lavoro predeterminato, e quindi indipendente dalle capacità discrezionali del soggetto³. Laddove la possibilità e la necessità di esercitare un certo grado di discrezionalità spinge all'accumulazione e alla valorizzazione delle conoscenze sulla pratica lavorativa.

Il risultato dovrebbe essere che il potenziale di CID aumenta all'aumentare del grado di specializzazione sul lavoro fino a un certo punto, superato il quale il potenziale decresce.

3.2. Pensiamo, in secondo luogo, ai limiti all'originalità e alla socializzazione di CID. Anche quando non tocchi l'estremo della parcellizzazione, la specializzazione limita la diversità delle esperienze, e quindi diminuisce la probabilità di immaginare domande o soluzioni innovative secondo prospettive veramente originali. L'abitudine alla tecnologia esistente tende a limitare l'orizzonte dei cambiamenti immaginabili [cfr. ancora Rosenberg 1982, 129]. Inoltre, non si può dare per scontata la cumulazione dei prodotti di CID in qualche forma socialmente condivisibile e tramandabile, dato che l'utilità di quei prodotti è collegata a situazioni conoscitive difficilmente formalizzabili. Il problema non viene solo dalla possibilità che un'idea nuova e utile si perda con il suo creatore; ci può essere anche un problema di interazione. Secondo Alfred Marshall p. es.:

Il progresso non può essere molto rapido a meno che i migliori pensieri dell'uomo non siano in qualche modo registrati, così che altri possano appro-

³ P. es. il paradigma fordista prevede la concentrazione della discrezionalità decisionale ed innovativa nelle funzioni di pochi dirigenti e scienziati, e il massimo restringimento della stessa nei livelli e funzioni inferiori, tramite parcellizzazione del lavoro e rigida burocratizzazione, al fine di utilizzare assetti tecnici molto specializzati secondo algoritmi esecutivi ripetuti in grande serie o in lunghi flussi continui. Le tecnologie elettroniche possono essere utilizzate pure per riproporre la logica accentratrice del fordismo in organizzazioni ad alta produttività e dotate di flessibilità all'interno di gamme che, comunque, i costi della progettazione scientifica mantengono abbastanza ristrette e, soprattutto, strettamente definite: cfr. per es. Sabel [1982, 261] e P. Bianchi [1984, 103-105].

fittarne. Ciò perché le grandi invenzioni, e anche altri avanzamenti, sono raramente completati da un solo uomo, e non sempre lo sono da una singola generazione [Marshall 1927, 199, traduzione mia].

Naturalmente l'importanza di tali limiti varia molto a seconda delle circostanze economiche, tecnologiche, istituzionali. Rammenterei solo, a tal proposito, che la facilità di contatti faccia-a-faccia duraturi, frequenti e anche casuali, fra persone con esperienze differenziate, può attenuare i limiti alla originalità e alla socializzazione: il contatto personale, consentendo un opportuno coordinamento di udito, vista e altri sensi, favorisce la messa in comune di esperienze diverse⁴. Inoltre l'eventuale presenza di elementi di comunanza culturale aumenta ulteriormente le possibilità dell'interazione, se e in quanto quella comunanza significhi anche condivisione di schemi di valutazione e interpretazione del mondo, che diminuiscono le necessità di esplicitazione del contesto in cui comprendere il significato di un messaggio o di un evento (per un'applicazione in termini di «ambiente industriale» cfr. Becattini [1984, 157]).

A tal proposito va considerato che, da una parte, un'eccessiva comunanza (uniformità culturale) smorza la riproduzione della differenziazione di interessi, idee e caratteri, e quindi diminuisce la probabilità di atti innovativi veramente originali; e, dall'altra, una relativa molteplicità nella comunità può essere favorita dalla comune specializzazione in attività industriali simili ma differenziate e non soggette a piani molto unitari, rigidamente predeterminati, centralizzati.

3.3. La terza qualificazione sulle potenzialità di CID riguarda un limite che sembra derivare dalla complessità del coordinamento in molte produzioni dell'industria contemporanea, nella cui realizzazione tipicamente convergono miriadi di componenti specializzate (da quelle di trasformazione e di trasporto a quelle amministrative e commer-

⁴ Cfr. M. Polanyi [1958, 52] e Doeringer e Piore [1985, 206-210]. In particolare, i contatti faccia-a-faccia rappresentano uno strumento relativamente efficiente per la comunicazione su idee poco chiare, elusive, non formalizzate; e quindi favoriscono la soluzione di tante e sottili incomprensioni su esigenze e capacità reciproche, che sorgono facilmente quando si tratti p.es. della collaborazione «tra chi ha un'idea da tradurre in un prodotto e chi dovrà produrre componenti di quel prodotto» [Brusco, in questo volume], o della collaborazione tra chi a tradotto un'idea in un prototipo di prodotto e chi può sperimentare quel prototipo: cfr. p. es. Bianchi [1986, 965-966]. Si noti, ancora, che il contatto personale può pure favorire il *feedback* positivo fra CID e R e S: cfr. per es. Butera [1984, 113, 215] e B.H. Klein [1977, 169].

ciali). Infatti – si potrebbe a ragione domandare – come è possibile assicurare un'integrazione efficace dei contributi di tante componenti senza una progettazione basata su conoscenze essenzialmente sistemiche, generali? La risposta è suggerita dalla constatazione che, a fronte dei limiti spesso irriducibili della pianificazione onnicomprensiva, i sistemi complessi fanno affidamento a meccanismi di quasi decomponibilità – come il mantenimento di capacità di riserva e di capacità versatili –, tali cioè da permettere una parziale autonomizzazione delle componenti [cfr. Simon 1981, 209-229].

La quasi decomponibilità, in vero, non spiega solo la riduzione di un ostacolo; ma anche dà conto di un importante effetto di «trascinamento». Se, pur senza un'interdipendenza rigida, l'autonomia delle singole componenti è circoscritta, i cambiamenti in una parte creeranno squilibri a catena in altre parti; e questi squilibri, come descritto nelle «sequenze efficaci» di A.O. Hirschman [1968, 95], si tradurranno in formulazioni e riformulazioni particolarmente stringenti ed evidenti di problemi da risolvere. Ciò favorisce il «fluire», o il «crepitare», di intuizioni e sperimentazioni all'interno di singole componenti, pur in difetto della padronanza di conoscenze a livello di sistema.

Un'illustrazione in tal senso è quella fornita da Charles Sabel sui rapporti fra committenti e terzisti metalmeccanici (in distretti dell'Emilia contemporanea):

L'ambizione, la gioia dell'invenzione, o la paura di essere rovinati da una crisi economica [del committente] portano l'artigiano [il terzista] a modificare il disegno della trasmissione del trattore, per adattarla alle esigenze di un piccolo produttore di seminatrici di alta qualità... Una volta che la nuova trasmissione è disegnata, egli scopre che per produrla ha bisogno di parti di precisione non disponibili sul mercato. Se egli non può modificare la sua macchina per produrre quelle parti, si rivolge a un amico con un tornio speciale, il quale pure teme di restare troppo legato a pochi grandi produttori di un singolo prodotto. Presto, un numero sempre maggiore di artigiani, con macchine e professionalità differenti, si trovano a collaborare per produrre più e più prodotti [Sabel 1982, 222] (cfr. anche Pettenati e Crivellini in questo volume).

Aggiungerei ancora, a commento, che la collaborazione fra specialisti operativi di componenti differenti favorisce la soluzione di problemi inter-componente; che le conoscenze locali possono essere assistite da conoscenze di carattere più generale, magari in possesso di tecnici con addestramento formale molto qualificato e di scienziati; che progressi acquisiti in una componente permettono un'applicazione analogica ad ambiti diversi ma accomunati – secondo la terminolo-

gia di Rosenberg – da «convergenze» tecniche od organizzative⁵; che, infine, esiste un problema di incentivo: di questo mi occupo qui di seguito.

3.4. Arriviamo così alla quarta qualificazione sui potenziali innovativi diffusi. Si tratta di considerare gli ostacoli che si frappongono al passaggio dall'input conoscitivo all'output creativo, cioè alla realizzazione delle potenzialità e quindi alla manifestazione delle capacità innovative diffuse. Alcuni di questi ostacoli, sicuramente importanti, sono da ricondursi alla mancanza di un'adeguata localizzazione degli incentivi; altri riguardano l'ambito più proprio dell'innesco della scintilla creativa. Per ciò che concerne i secondi mi limito a rinviare ad A.P. Usher [1972] in generale, e a M. Russo [1985, 335] per un'applicazione al distretto ceramico di Sassuolo. Passo invece a discutere del primo tipo di ostacoli nel paragrafo che segue.

4. Incentivi e capacità innovative diffuse

Nel campo dell'innovazione, la pianificazione del bilancio fra dare e avere è più difficile che altrove, così che gli incentivi monetari predeterminati (salario) vi risultano spesso insufficienti, se non controproducenti. Si consideri che prima dell'intuizione necessaria a risolvere un problema è difficile prevedere: *a*) se quell'intuizione sarà raggiunta; *b*) eventualmente quanto tempo ed energia richiederà il suo raggiungimento; *c*) il preciso valore dell'intuizione raggiunta rispetto al problema. Ecco allora che per Rosenberg, come abbiamo visto, le innovazioni (minori) presuppongono «un forte ed efficace incentivo personale a ridurre i costi». Secondo I. Kirzner nell'attività di scoperta imprenditoriale:

Non è la concatenazione astratta di [...] eventi che le persone notano; piuttosto è la circostanza che questi eventi offrono la promessa di un gua-

⁵ Gli esempi classici di Rosenberg sulla «convergenza» riguardano l'uso di macchine utensili simili in industrie disparate [per es. Rosenberg 1986, 60-63, cfr. anche Brusco e Russo 1987]: un miglioramento in una macchina messo a punto per un'industria può essere sfruttato anche in un'altra industria utilizzatrice. Fenomeni simili, anche se forse secondo linee di interazione differenti, sono per es. quelli indicati da Arrow [1986, 42] con il termine di *serendipity*, quando cioè conoscenze prodotte in un'attività generano idee rilevanti per attività differenti; e quelli indicati da Sahal [1981, 71], col termine di «simbiosi creativa», quando l'integrazione di conoscenze provenienti da attività differenti permette un miglioramento della struttura complessiva costituita dalle differenti attività. Si noti comunque che il meccanismo conoscitivo in questi esempi potrebbe essere diverso solo esteriormente da quello su cui si basa la produzione e applicazione di conoscenze in una stessa attività, industria, componente: per esempio l'idea innovativa entro una pratica lavorativa può risultare da una combinazione originale di elementi differenti interni alla pratica.

gno puro – definito in senso lato, fino ad includere la fama, il potere, il prestigio, e anche l'opportunità di servire una causa, o di aiutare altri individui – [Kirzner 1980, 16; traduzione mia].

Dove, per incentivo personale o per guadagno puro si intende la possibilità di appropriazione dei vantaggi derivanti dall'innovazione⁶. Nel caso di CID ciò significa un'ampia distribuzione di tali incentivi, entro o nei pressi dei livelli operativi. Inoltre, il peso del rischio di non recuperare gli investimenti nell'innovazione è smorzato nel caso di CID che, in quanto tale, cioè in quanto prodotto congiunto dell'attività economica e della vita sociale, non richiede spese dirette di ricerca. Con ciò diminuiscono anche i vantaggi della centralizzazione legati alla possibilità di annullare quel tipo di rischio [cfr. per es. Teece, 1986, 625].

A volte, però, CID può avere utilità solo in quanto inserita in disegni di ampio respiro coordinati da costose attività di Ricerca e Sviluppo, e realizzati con investimenti rilevanti e specifici in attività complementari. È il caso per es. delle tecnologie complesse a base scientifica discusse da Rosenberg nel suo articolo sul *learning by using*: aeronautica, energia, produzioni di massa di beni durevoli, certe produzioni chimiche. Da una parte i rischi di comportamenti opportunistici che diminuiscono il valore di investimenti difficilmente riconvertibili, e dall'altra i rischi di comportamenti incompatibili con l'integrazione presupposta dal disegno unitario, rendono vantaggiosa una qualche centralizzazione del coordinamento⁷.

Dietro alle poche e generiche indicazioni riportate in questo para-

⁶ Una versione monetaria di questi incentivi è quella di Williamson [1988, 122]: «per incentivi ad alto potere intendo quelli che derivano da una posizione di avente diritto al residuo, dove un agente, per accordo o per la definizione dei diritti di proprietà, si appropria di un flusso netto di reddito, che è influenzato, dal lato dei ricavi lordi e/o da quello dei costi, dagli sforzi spesi dall'agente economico». Forse l'esercizio dell'immaginazione non richiede *in genere* un incentivo specifico, diverso da quello che ci spinge a respirare o sognare. Ma *a volte* quell'attività richiede uno sforzo psicologico non indifferente. Il problema è dato dall'abitudine. Come dice, fra gli economisti, Schumpeter (1977, 96): «L'essenza e la funzione della ferma abitudine a certi pensieri, cosa che agevola la vita e risparmia energia, si fondano proprio sul fatto che essa è diventata parte del subconscio, fornisce automaticamente i suoi risultati ed è immune da critiche e perfino dalla contraddizione dei singoli fatti. Ma proprio per questo essa diventa una catena quando ha esaurito la sua utilità».

E certo possiamo ammettere che l'abitudine ha una forza non trascurabile nelle attività economiche, in cui vediamo l'azione pervasiva di *routines*, consuetudini, istituzioni, ecc. Non è quindi ingiustificato assumere che la presenza di incentivi forti e individualizzati aumenti la probabilità di un impegno attento e duraturo a percepire le opportunità innovative quando esse siano alla portata del soggetto.

⁷ Il rapporto fra specificità degli assetti, appropriabilità delle quasi rendite dell'innovazione e forme organizzative è oggetto di studio nelle analisi transazionali per es. di B. Klein, Crawford e Alchian [1978], Winter [1984], oltre che dei già citati Teece e Williamson.

grafo si nasconde una problematica organizzativa molto complessa. Mi fermerò in seguito su alcuni aspetti più direttamente concernenti il caso dei distretti industriali. Per il resto rinvio ai testi citati.

Abbiamo visto dunque – sintetizzando i risultati della discussione svolta negli ultimi tre paragrafi – che la diffusione di capacità innovative dipende da condizioni verosimilmente importanti anche nell'industria contemporanea. Sono da sottolineare, ancora, gli elementi di congruenza che sembrano poter esistere fra le manifestazioni di tali condizioni. Da una parte vi sono le difficoltà di formalizzazione e generalizzazione delle conoscenze da cui dipende l'utilità di CID: «Dall'altra vanno considerate: a) la natura informale dell'esperienza lavorativa, e b) le condizioni che favoriscono o consentono – in attività produttive caratterizzate da un'ampia divisione del lavoro – il freno agli eccessi della parcellizzazione, l'ampiezza dei margini di interazione fra addetti al di fuori di schemi prestabiliti, la differenziazione interna ad attività industriali, la diffusione di incentivi individualizzati all'innovazione. Il verificarsi delle condizioni sub. b appare collegato alle difficoltà di una pianificazione rigida, onnicomprensiva, centralizzata, delle attività produttive in questione. L'informalità dell'esperienza lavorativa, condizione sub. a, può consentire di aggirare le difficoltà conoscitive che fermano R&S; e il verificarsi delle condizioni sub. b è coerente al verificarsi di tali difficoltà conoscitive, se si ammette una relazione che mi pare plausibile e cioè che il controllo a distanza – dal centro – di situazioni locali è ostacolato dall'eventuale esistenza di drastiche difficoltà alla comprensione a distanza di tali situazioni. Con le parole di T. Sowell:

In quei casi dove l'unità subordinata ha un'informazione migliore, allora in termini dell'intero processo decisionale la conoscenza è in un posto e il potere in un altro; la qualità delle decisioni ne soffre conseguentemente. Inoltre, la stessa subordinazione diventa illusoria nella misura in cui l'unità di livello più basso può usare i suoi vantaggi di conoscenza per evadere, contrattaccare, o sviare gli ordini dei suoi superiori nominali⁸.

⁸ Sowell [1980, 13-14]. Il seguente passo di Sabel illustra come, nel caso di produzioni a lotti molto limitati, connessi a mercati frammentati e mutevoli, sia contemporaneamente utile la valorizzazione di capacità innovative locali e difficile la pianificazione centralizzata: «i lotti di produzione sono troppo limitati per consentire i lunghi ritardi dovuti alla necessità di correggere i difetti di prodotti progettati da tecnici con poca esperienza [pratica]. Essi sono anche troppo limitati per consentire la messa a punto di una capillare divisione del lavoro, che [...] dequalifica ogni singola mansione. I progettisti devono quindi essere talmente qualificati da poter immaginare congiuntamente prodotto e produzione. Gli addetti alla produzione devono essere talmente qualificati da potersi spostare rapidamente da una mansione all'altra, e collaborare con i progettisti per risolvere i problemi che nascono quando i prodotti sono concepiti immaginandone la realizzazione» [Sabel 1984, 64].

Si possono cercare, sul piano teorico e su quello empirico, ambiti settoriali, tecnologici, organizzativi, regionali, socio-culturali particolarmente congeniali a una manifestazione considerevole e vitale di capacità innovative diffuse. Il distretto industriale rappresenta una peculiare intersezione di alcuni di questi ambiti: è ciò che intendo discutere prima delle Conclusioni.

5. Accumulazione e diffusione di abilità e conoscenze professionali nel distretto industriale

Negli studi che hanno per oggetto i distretti industriali (cfr., oltre ai saggi di questo volume, anche Becattini [1987]), questi appaiono come centri duraturi e importanti di una o poche attività industriali, caratterizzati, primo, da una miriade sempre rinnovantesi di piccole imprese che risultano spesso molto specializzate fra di loro; e, secondo, da una rilevante integrazione fra fenomeni produttivi e fenomeni socio-culturali, che passa per una rete di famiglie e di altre istituzioni insediate nei centri stessi.

È ben noto che l'agglomerazione di piccole imprese specializzate favorisce il manifestarsi di rapidi processi di diffusione dell'innovazione [cfr., per es. Prodi 1966, 115 e Prodi 1971, 19]. È invece meno riconosciuto, a parte le acritiche esaltazioni del «piccolo è bello», che questi processi diffusivi si accompagnano a volte ad eventi innovativi sistematici e non riducibili all'output di attività specializzate di progettazione e pianificazione.

Eppure è possibile individuare connessioni non casuali fra tali eventi e i distretti industriali, ed è possibile argomentarne l'esistenza. Un primo tipo di connessione riguarda una caratteristica usualmente associata al distretto industriale: cioè la larga diffusione di abilità e conoscenze relative alle attività che caratterizzano il distretto industriale. Queste professionalità diffuse costituiscono, a loro volta, la base per potenzialità creative «poco raffinate» — dice così S. Brusco nel saggio riportato in questo volume —, in grado di generare eventi innovativi singolarmente minori ma cumulativamente non trascurabili, in virtù della loro capillarità e se poste in assidua collaborazione all'interno delle imprese e fra imprese diverse. Dove, e con ciò si individua un secondo tipo di connessione, sia la mobilitazione delle capacità creative individuali sia la loro collaborazione possono essere favorite da caratteristiche proprie dei distretti industriali.

Un terzo tipo di connessione riguarda gli effetti favorevoli di CID sul distretto industriale.

Cominciamo col primo tipo di connessione. La sedimentazione e la diffusione di competenze e conoscenze produttive (in senso lato)

nei distretti sono favorite dal manifestarsi di fenomeni di orientamento socio-culturale, connessi alla permanenza di un'industria specializzata in un'area ristretta, su interessi, valori e scelte della popolazione che vive e lavora in quell'area e in quell'industria: S. Brusco (in questo volume) ricorda la formazione di istituti tecnici professionali che hanno contribuito allo sviluppo della cultura meccanica nei distretti emiliani; altri hanno osservato che spesso, nei distretti industriali, non solo le esperienze scolastiche ma anche le esperienze in famiglia, le esperienze lavorative saltuarie, ecc., convergono nel fornire alle nuove generazioni gli elementi di base delle professionalità del distretto⁹.

Questa accumulazione conoscitiva di base non avrebbe modo di lievitare se, primo, l'industria del distretto non ponesse una larga domanda di lavori professionalizzati, cioè qualificati da conoscenze e abilità specifiche e significative; se, secondo, questa domanda non fosse indirizzata in prevalenza alla comunità locale; se, terzo, l'organizzazione delle produzioni nel distretto non prevedesse diffuse opportunità di accrescimento professionale sul lavoro.

A tal proposito si consideri che l'appartenenza alla comunità locale di chi offre lavoro (e anche di chi domanda lavoro – nel caso di nuove imprese –) può funzionare da garanzia sull'esistenza di prerequisiti professionali di base; che la domanda locale di prerequisiti incentiva i processi di orientamento sociale e culturale sopra ricordati; che lo svantaggio relativo delle piccole imprese, per ciò che concerne i processi di addestramento formale dei lavoratori, può giustificare la selezione di specializzazioni produttive che presentano difficoltà generali e oggettive alla formalizzazione; che la prevalenza di questo tipo di selezione, piuttosto che dell'alternativa «facile» rappresentata dalla specializzazione nelle produzioni più dequalificate e banali, è sostenuta dall'accesso a un'offerta larga e affidabile di competenze e conoscenze di base atte alla professionalizzazione sul lavoro; che le difficoltà generali e oggettive alla formalizzazione dell'addestramento costituiscono un freno alla deprofessionalizzazione, perché ostacolano il trasferimento delle conoscenze e delle abilità degli addetti operativi ad algoritmi esecutivi predeterminati dagli uffici di pianificazione e progettazione.

Le interrelazioni positive ora richiamate delineano i tratti di un possibile circolo virtuoso, che lega la diffusione di abilità e conoscen-

⁹ Si tratta di professionalità che vanno dall'acquisizione di attitudini «all'attenzione, alla prontezza nel maneggiare macchine e materiali costosi», come dice Marshall [1972, 320], fino allo sviluppo di «capacità discrezionali» [cfr. Jaques 1956, 34], come per es. la capacità di scegliere i modi migliori per compiere un lavoro non preventivato con una macchina, o di decidere sui particolari di un finissaggio in relazione alle esigenze di particolari clienti, ecc.

ze industriali, l'agglomerazione duratura di popolazione e piccole imprese, particolari specializzazioni produttive¹⁰. Bagnasco (in questo volume) suggerisce alcuni scenari di genesi, sviluppo e decadimento di questi circoli. Qui mi pare opportuno sottolineare solo tre aspetti.

In primo luogo viene un aspetto abbastanza ovvio a questo punto: CID entra positivamente nel circolo virtuoso, da una parte poggiando sugli input conoscitivi permessi dalla diffusione delle professionalità, e dall'altra favorendo la riproduzione di spazi competitivi per l'insieme delle piccole imprese del distretto¹¹.

In secondo luogo, vorrei richiamare due delle direzioni in cui può procedere l'eventuale distruzione del circolo virtuoso: una è la dequalificazione, l'altra è l'integrazione in poche grandi imprese. La seconda alternativa non esclude il mantenimento di dinamiche coerenti a CID [cfr. per es. Sabel e Zeitlin 1985, 150-151]; ma questa è un'altra storia. Nel valutare le tendenze alla dequalificazione va ricordato che produzioni, fasi, mansioni dequalificate esistono sempre a fianco di quelle più qualificate, e che quando le prime occupano i campi delle seconde, queste possono trovare nuovi campi dove prosperare [cfr. per es. Bagnasco e Trigilia 1985, 38-39].

In terzo luogo infine va riconosciuto, data l'analisi svolta nei paragrafi precedenti, che l'inserimento di CID nel circolo virtuoso in esame richiede anche la valutazione di altri elementi, e precisamente di quelli concernenti l'interazione conoscitiva fra specialisti e la mobilita-

¹⁰ Fra gli ambiti industriali ricordati in precedenza, a cui si possono legare difficoltà di formalizzazione e generalizzazione delle conoscenze, insufficienze dell'addestramento formale, ostacoli al trasferimento del sapere operativo in algoritmi predeterminati, ricorderei le produzioni che affrontano mercati a domanda molto variabile e frammentata: queste produzioni sono largamente rappresentate fra i distretti industriali contemporanei della Terza Italia (NEC) [cfr. per es. IRPET 1969; Garofoli 1981; Fuà e Zacchia 1983 e Sforzi 1987].

¹¹ Dice per es. Lorenzoni [1979, 98-99], del distretto tessile di Prato (anni Settanta): «È la caratteristica della diffusione che deve essere sottolineata. I punti di forza di queste imprese non sono nell'eccezionalità di singole manifestazioni professionali, presenti solo in alcune di esse, ma nella larga e consolidata buona professionalità diffusa fra quadri e operai; questa rappresenta un anello non marginale della catena di successive e progressive spinte a realizzazioni innovative, e soprattutto al conseguimento di eccellenti livelli di produttività [...]. Se si evidenzia solo la componente 'imprenditorialità diffusa' non si comprende appieno questo sistema che alla spinta a innovare riesce a far seguire le capacità d'innovare e il miglioramento della produttività, performance tecniche insomma che non sono solo il risultato delle ore straordinarie, dei turni o dell'autosfruttamento, ma anche di professionalità nell'impiego della macchina, di capacità di adattare l'impianto alle esigenze del cliente, di trovare dei processi adeguati alle esigenze della committenza, di capacità d'inventare soluzioni tecniche che 'limino' qualcosa, che consentano di risparmiare qualcosa» [cfr. anche Bagnasco e Trigilia 1984, 46-53].

zione delle energie creative individuali (vedi punti 3.2, 3.3, 3.4 e par. 4), di cui quindi vado ad occuparmi.

6. Diffusione e interazione di capacità innovative nel distretto industriale

Si consideri, per cominciare con la mobilitazione delle energie individuali, che l'agglomerazione duratura di attività economiche specializzate svolte da una miriade di imprese sostiene naturalmente la vitalità dei rapporti concorrenziali. Pensiamo p. es. all'allargamento delle opportunità di sostituzione dei contraenti. Così, un'impresa che ha bisogno con urgenza di un dato input può trovarsi in condizioni di dipendenza dal fornitore più vicino, se i fornitori potenziali sono molto dispersi sul territorio e il trasporto dell'input richiede tempo; se invece ci sono molti fornitori potenziali nelle vicinanze la sostituibilità di ognuno di essi aumenta.

Ancora, un'impresa con prodotti vendibili a molte imprese nel distretto è probabilmente cosciente dell'esistenza di quel mercato di sbocco (effetto auto-segnale di agglomerazione) ed è facilitata dall'agglomerazione della domanda, quando la vendita e gli eventuali servizi di assistenza richiedano contatti personali. Tutto ciò aumenta la probabilità che i fornitori esterni presentino i propri prodotti nel distretto.

Infine l'agglomerazione favorisce la trasmissione di informazioni anche fra imprese concorrenti: attraverso la mobilità inter-impresa di personale qualificato; lo scambio di idee entro istituzioni locali; gli effetti di dimostrazione localmente radicati – vedo un mio concorrente riuscire a risolvere i suoi problemi di fornitura: quindi esiste anche un modo per risolvere i miei, che sono simili ai suoi –.

Le ultime due considerazioni hanno applicazione diretta all'analisi dei processi di diffusione e imitazione dell'innovazione nel distretto. Ma di questo aspetto ora non intendo occuparmi, se non per rilevare, primo, che l'attenuazione degli incentivi innovativi in genere associata alla facilità dell'imitazione è controbilanciabile da vari fattori¹²; e, secondo, che i processi diffusivi sono un fattore di trascinamento di

¹² Per es. una parte del compenso personale può derivare dal prestigio di essere stato il primo, o fra i primi (cfr. per es. Allen 1983); inoltre l'esercizio di una capacità innovativa autonoma può essere un presupposto necessario per la valorizzazione dei «segreti» che filtrano nel distretto; infine gli investimenti in CID irrecuperabili in caso di imitazione possono essere relativamente trascurabili: la natura di CID, fra l'altro, non permette un'imitazione perfetta quando non vi sia collaborazione da parte dell'innovatore.

eventi innovativi, nella misura in cui all'adozione si accompagni un adattamento innovativo – adattamento che sarà tanto più originale quanto più differenziate sono le capacità professionali e le esigenze di realizzazione delle varie imprese adottanti – [cfr. per es. già Marshall 1972, 396].

La concorrenzialità dei mercati all'interno del distretto sembra congruente a manifestazioni particolarmente differenziate e turbolente di CID, in primo luogo per la larga diffusione di incentivi personali all'acquisizione di posizioni competitive. Inoltre idee che non trovano accoglimento adeguato in un'impresa esistente sono l'occasione per nuovi tentativi imprenditoriali, che sono facilitati dalla possibilità di fare affidamento, per tante competenze e risorse complementari all'inveramento dell'innovazione, sul differenziato tessuto di piccole imprese specializzate, filiali, agenti di vendita esistente nel distretto¹³. Lo stesso tessuto può facilitare il riassorbimento delle risorse che si disperdono in caso di fallimento del tentativo.

La «trasparenza informativa» è aiutata – s'è detto – dall'agglomerazione, e in particolare dall'opportunità di facili contatti personali nel distretto. D'altra parte già abbiamo collegato la facilità di contatti faccia-a-faccia con la riduzione dei limiti all'originalità e alla socializzazione di CID (3.2). Si aggiunga che i fenomeni di orientamento socio-culturale a livello di comunità, tipo «atmosfera», abbassano gli ostacoli all'interazione conoscitiva anche quando non esista fra due soggetti una pratica di intensi contatti personali; e che l'agglomerazione favorisce, attraverso la facilità di contatto e la molteplicità dei soggetti che affrontano problemi in qualche modo simili, una peculiare manifestazione dei processi di «convergenza» innovativa: la molteplicità aumenta la probabilità che qualcuno trovi una soluzione, la quale poi, grazie alla circolazione delle idee, sarà rapidamente adattata alle particolarità degli altri¹⁴.

Il problema è che fra le due dimensioni, quella della concorrenza

¹³ Gli *spin offs* dai laboratori burocratizzati delle grandi imprese (nota 2) e il loro inserimento in mercati di produzioni ad alta intensità scientifica (e a non alta intensità di capitali complementari) sono un fenomeno importante, che è opportuno ricordare ma non è possibile né necessario discutere in questa sede.

¹⁴ La «vicinanza di tanti diversi imprenditori, impegnati in attività simili, esalta la capacità di progettare e realizzare macchinari che eliminino le strozzature del processo produttivo. Su questo fenomeno, che si verifica con maggior forza nelle aree che si sono dette monoculturali, occorre battere fortemente l'accento: perché è costume diffuso pensare che la ricerca sia soltanto ciò che le grandi aziende fanno nel chiuso dei laboratori diretti da grandi scienziati o da grandi tecnici, e non anche lo sforzo di migliorare, introdurre nuovi principi, allargare l'applicazione di principi noti da parte di gente che sa ciò che vuole» [Brusco 1983, 120]; cfr. anche Garofoli in questo volume.

che stimola la mobilitazione delle energie individuali e quella della collaborazione che favorisce l'interazione innovativa, può esistere contraddizione; ciò sia nel senso che la prima può erodere le basi della seconda, sia nel senso che le condizioni che favoriscono la seconda possono mortificare la prima. È un tema generalissimo, sul quale qui sarà proposta soltanto qualche «variazione» appropriata a CID e al distretto industriale.

Si consideri, in primo luogo, che alla concorrenza può associarsi la diffusione di comportamenti opportunistici ispirati da calcoli privati di breve periodo. Questi accresceranno, fino anche a livelli intollerabili, i rischi della collaborazione innovativa.

Un agente teme il rischio di vedersi rifiutata la collaborazione da un altro, dopo averlo aiutato sulla base di una promessa di aiuto reciproco a fronte di qualche problema futuro per la cui soluzione risultino utili le competenze del secondo; un agente sfrutta le conoscenze acquisite dalla collaborazione con un altro per entrare in concorrenza diretta col secondo; una delle parti di una coalizione, dopo essersi assicurata un compenso monetario (comunque un compenso facilmente liquidabile), riduce l'impegno cooperativo al disotto di quanto inteso, sfuggendo contemporaneamente alle eventuali richieste di risarcimento delle altre parti [cfr. Teece 1982, 52]. Questi rischi, e altri simili, hanno la loro comune radice nella difficoltà a stabilire per contratto tutti i particolari significativi – l'«incompletezza contrattuale» di cui parla O. Williamson – di un atteggiamento di collaborazione innovativa, e perciò a controllare e sanzionare i comportamenti devianti di agenti indipendenti.

Quindi l'organizzazione puramente concorrenziale della collaborazione innovativa ha dei limiti non trascurabili. Del resto, anche strumenti puramente amministrativi sono in genere insufficienti dato che non esistono regole burocraticamente predeterminabili per l'esercizio della creatività (cfr. par. 4). L'esistenza di relazioni di fiducia, garantendo una congruenza almeno parziale dei fini perseguiti dai singoli agenti, permette di ridurre i rischi dell'ambiguità nella collaborazione innovativa. E qui è da sottolineare che i contatti faccia-a-faccia facilitano la conoscenza personale, e che questa permette di dare un fondamento più solito a relazioni di fiducia (o, se del caso, di sfiducia) fra agenti indipendenti, e quindi, per es., ad accordi di collaborazione in gruppi o «costellazioni» di imprese [cfr. Lassini 1985].

Inoltre in un distretto industriale l'azione dei contatti personali nel facilitare le relazioni di fiducia può essere rafforzata dell'eventuale allargamento degli effetti di atmosfera discussi nel paragrafo precedente: dall'ambito dell'apprendimento di competenze e conoscenze tecniche di base, a quello dell'apprendimento delle regole del mondo

degli affari e della conoscenza della reputazione dei singoli agenti, fino all'ambito della formazione e condivisione di sentimenti comunitari – di appartenenza a gruppi umani legati da culture e destini fondamentalmente comuni – [cfr. Zeitlin 1985, e Dei Ottati 1987]. In particolare, questi sentimenti possono da una parte manifestarsi in forma di ricompensa «pubblica» dei tentativi innovativi, sia quando essi hanno successo (ammirazione) sia quando falliscono per l'alea propria del tentativo (non ghettizzazione del fallito); dall'altra cristallizzarsi nelle istituzioni locali, conferendo alle stesse funzioni di tutela contro forme di concorrenza distruttiva, come per es. gli «abusi dei marchi di qualità locale» e le guerre al ribasso di salari e tariffe in occasione di congiunture negative [cfr. Sabel e Zeitlin 1985, 149-150].

Passando al secondo corno della contraddizione «concorrenza – collaborazione», va considerata la possibilità che tali sentimenti comunitari si traducano invece in tradizioni e consuetudini che, magari attraverso il dominio di «un'associazione professionale di carattere eccezionalmente ostruzionista» [Marshall 1927, 287], sanzionano l'immutabilità nel distretto di una data tecnologia e di una data divisione del lavoro e delle posizioni sociali: ponendo, con la mortificazione degli incentivi individuali (di tipo monetario e non), la premessa per la decadenza di CID nel distretto. Del resto ho già sottolineato (3.2) come un'uniformizzazione culturale eccessiva mortifichi la differenziazione di punti di vista e aspirazioni necessaria al «crepitare» di tentativi innovativi.

L'involuzione corporativa è frenata dalla costanza della pressione competitiva sui mercati di sbocco e di approvvigionamento da parte di organizzazioni esterne al distretto [cfr. Piore e Sabel 1984]; un altro antidoto è quella sorta di competizione dall'interno che viene dall'immigrazione di «fresche energie lavorative e imprenditoriali», come dice Marshall, oltre che, a volte, dal ricambio generazionale. A fronte di una costante pressione competitiva l'inerzia è pagata a caro prezzo, e quindi risulta favorita la riproduzione di spirito di cambiamento, di interesse all'innovazione, di approvazione dell'iniziativa¹⁵.

¹⁵ È chiaro, d'altra parte, che i vantaggi di una struttura simile diminuiscono drasticamente quando CID abbia valore solo entro un disegno unitario, progettato con massicci investimenti in Ricerca e Sviluppo, e inverte con l'intervento di vaste risorse complementari molto specifiche al disegno stesso (qui note 2 e 7). Sembra pure probabile, stando a relazioni individuate in precedenza, che all'aumentare della rigidità del disegno unitario diminuiscano gli spazi per CID. Il rapporto fra margini di libertà dall'«ordine gerarchico-centrale» e «azione creatrice della contingenza locale» è richiamato, a livello di interi sistemi territoriali, da G. Dematteis, in questo volume. Naturalmente la storia delle riflessioni su questo tema, a vari livelli e in diversi ambiti disciplinari, è molto lunga; come testimoniano del testo le stesse riflessioni di Adam Smith (vedi qui Conclusioni).

In ogni modo i sentieri di equilibrio di sviluppo fra competizione e cooperazione, fra iniziativa individuale e vincoli comunitari, possono anche essere numerosi, ma verosimilmente non saranno mai «larghi», essendo delimitati strettamente dalla facilità di manifestazioni eccessivamente destabilizzatrici, come quelle già richiamate ¹⁶.

7. Conclusioni

In un celebre articolo del 1928 A. Young [1973, 202] afferma:

Si è generalmente d'accordo che quando Adam Smith suggeriva che la divisione del lavoro porta alle invenzioni, in quanto il lavoratore impegnato in un'attività specializzata e ripetitiva giunge a scoprire il metodo migliore di ottenere gli stessi risultati, trascurava il punto principale. Con la divisione del lavoro infatti un insieme di processi complicati viene trasformato in una successione di processi più semplici, ciascuno dei quali si presta infine all'uso di una macchina.

Viene sciolto così un elemento contraddittorio che si trova nello stesso Smith, visto che egli definisce il primo vantaggio della divisione del lavoro nel rapporto fra riduzione dell'attività dell'«operaio» a una semplice operazione e aumento della sua «destrezza» nell'esecuzione della stessa ¹⁷.

Quella soluzione si inserisce coerentemente in un'interpretazione dello sviluppo industriale capitalistico che prevede l'interazione positiva fra allargamento del mercato, aumento della specializzazione, meccanizzazione. La tecnologia disincarnata si congiunge all'estrema semplificazione dei prodotti finali per consentire un compromesso che è insieme economico ed intellettuale. La natura di questo compromesso è ben sintetizzata, mi pare, dal seguente passo di T. Sowell [1980, 80]:

¹⁶ Che questi sentieri siano molto stretti sembra confermato dalla scarsità degli sviluppi «autocentrati» nel Mezzogiorno d'Italia: cfr. Messori, in questo volume.

¹⁷ Cfr. Smith [1973, 34 e 770]. Le ragioni e la natura di questo elemento contraddittorio nel pensiero di Smith sono state oggetto di alcuni studi e discussioni: si vedano per es. West [1964], Rosenberg [1965] e Marglin [1974]. Marshall [1972, 377] anticipa la soluzione di A. Young, ma si guarda dall'attribuirvi una necessaria centralità: «Ogni operazione industriale che si possa ridurre all'uniformità, in modo da compiere ripetute volte, nel medesimo modo, esattamente la stessa azione, sarà certamente assunta prima o poi dalle macchine». La soluzione di A. Young è pure anticipata da K. Marx, che la pone al centro della sua discussione del passaggio dalla «manifattura» all'«industria moderna». Un precursore ancora più precoce è probabilmente C. Babbage. Sarebbe certo interessante cercare di annodare questi fili agli argomenti che ho trattato; è comunque un'impresa da rimandare ad altra occasione.

La crescente complessità di scienza, tecnologia e organizzazione non implica una crescente conoscenza, né un crescente bisogno di conoscenza in tutta la popolazione. Al contrario, la crescente complessità dei processi tende a tradursi in prodotti sempre più semplici e facili da capire. Il genio della produzione di massa sta precisamente nel rendere un numero sempre più grande di prodotti sempre più accessibile, sia economicamente sia intellettualmente, a un numero crescente di persone (traduzione mia).

Il potere interpretativo, e anche il fascino, di questo tipo di intuizione non possono essere sottovalutati. Non c'è da stupirsi allora se le forme di *learning by doing and by using*, che ho qui riassunte in CID, sono, come dice Rosenberg «non messe in luce nella letteratura». Tanto più se pensiamo alle grandi capacità di autopromozione dell'immagine della scienza, nelle sue varie manifestazioni pubbliche e private, e al complesso di difficili condizioni che sostengono la produzione e riproduzione di CID: specializzazione, ma non in gradi eccessivi; facilità di interazione e di collaborazione; omogeneità culturale senza eccessiva uniformizzazione; quasi scomponibilità della tecnologia; diffusi margini di discrezionalità decisionale e di autonomia economica; sostegno sociale all'innovazione.

Tuttavia è possibile ancora una domanda elevata di CID: non solo nelle attività a lenta accumulazione di conoscenze, ricordate da Nelson, ma anche nelle produzioni con mercati o tecnologie ad evoluzione rapida e differenziata; nelle fasi di introduzione di nuove produzioni di massa, di nuove tecnologie complesse, di nuove strutture organizzative; nei processi di decollo industriale di regioni che richiedono un capillare adattamento di tecnologie anche mature.

I distretti industriali possono fornire una risposta favorevole allo sviluppo di CID, specie nelle sue forme più differenziate e turbolente: la facilità dei contatti faccia-a-faccia e l'atmosfera industriale favoriscono la specializzazione professionale, l'interazione conoscitiva e il sostegno comunitario all'innovazione. Il tessuto di piccole imprese è vivificato dalla continua produzione di opportunità innovative, e contribuisce alla loro realizzazione con la mobilitazione delle capacità individuali. Le contraddizioni che si nascondono entro questi caratteri garantiscono che si tratta di una risposta non facilmente riproducibile.

Riferimenti bibliografici

Allen, M.A.

1983 *Collective Invention*, in «Journal of Economic Organization and Behavior», n. 4.

- Arrow, K.J.
 1986 *I limiti dell'organizzazione* (1974), Milano, Il Saggiatore.
- Bagnasco, A.
 1985 *La costruzione sociale del mercato: strategie di impresa e esperimenti di scala in Italia*, in «Stato e mercato», n. 13
- Bagnasco, A. e Trigilia, C. (a cura di)
 1985 *Società e politica nelle aree di piccola impresa. Il caso della Valdelsa*, IRPET, Milano, Angeli.
- Becattini, G.
 1984 *L'economista e l'ambiente*, in «Giornale degli economisti e annali di economia», n. 3/4.
 1987 (a cura di), *Mercato e forze locali: il distretto industriale*, Bologna, Il Mulino.
- Bianchi, G.
 1986 «*Maturità precoce*»: una modernizzazione a rischio, in *La Toscana. Storia d'Italia: le Regioni d'Italia dall'unità a oggi*, a cura di G. Mori, Torino, Einaudi.
- Bianchi, P.
 1984 *Divisione del lavoro e ristrutturazione industriale*, Bologna, Il Mulino.
- Bianchi, P., Bellini, N., Giordani, M.G. e Pasquini, F.
 1986 *Servizi reali e politica industriale a livello locale*, in «Stato e mercato», n. 16.
- Brusco, S.
 1983 *Il caso dell'Emilia*, in G. Fuà e C. Zacchia [1983].
- Brusco, S. e Russo, M.
 1987 *Introduzione*, a Rosenberg [1987].
- Butera, F.
 1984 *L'orologio e l'organismo. Il cambiamento organizzativo nella grande impresa in Italia*, Milano, Angeli.
- Dei Ottati, G.
 1987 *Il mercato comunitario*, in G. Becattini [1987].
- Doeringer, P. e Piore, M.
 1985 *I mercati del lavoro interni* (capitolo da *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, 1971), in *Organizzazione e mercato*, a cura di C. Nacamulli e A. Rugiadini, Bologna, Il Mulino.
- Emery, F. e Trist, E.
 1974 *Il carattere causale degli ambienti organizzativi* (1967), in *La teoria dei sistemi*, a cura di F. Emery, Milano, Angeli.
- Fuà, G. e Zacchia, C. (a cura di)
 1983 *Industrializzazione senza fratture*, Bologna, Il Mulino.
- Garofoli, G.
 1981 *Lo sviluppo delle «aree periferiche» nell'economia italiana degli anni Settanta*, in «L'industria. Rivista di economia e politica industriale», n. 3.
- Hirschman, A.O.
 1968 *La strategia dello sviluppo economico* (1958), Firenze, La Nuova Italia.

IRPET

- 1969 *Lo sviluppo economico della Toscana: un'ipotesi di lavoro*, Firenze, Le Monnier.
- Jaques, E.
1956 *Measurement of Responsibility: A Study of Work, Payment, and Individual Capacity*, London, Tavistock Publ.
- Kirzner, I.
1980 *The Primacy of Entrepreneurial Discovery*, in *Prime Mover of Progress*, London, Institute of Economic Affair.
- Klein, B.H.
1977 *Dynamic Economics*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press.
- Klein, B., Crawford, R.G. e Alchian, A.A.
1978 *Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process*, in «Journal of Law and Economics», n. 2.
- Langlois, R.N.
1984 *Internal Organization in a Dynamic Context: Some Theoretical Considerations*, in *Communication and Information Economics: New Perspectives*, a cura di M. Jussawalla e H. Ebenfield, Amsterdam, North Holland.
- Lassini, A. (a cura di)
1985 *Competitività e cooperazione nel processo innovativo dell'impresa*, Milano, Angeli.
- Lorenzoni, G.
1979 *Una politica innovativa nelle piccole e medie imprese. L'analisi del cambiamento nel sistema industriale pratese*, Milano, Etas Libri.
- Marglin, S.
1974 *What do bosses do?*, in «Review of Radical Political Economics», n. 6.
- Marshall, A.
1927 *Industry and Trade* (1919), London, Macmillan, terza edizione.
1972 *Principi di economia* (1890), Torino, Utet.
- Nelson, R.
1980 *Production Sets, Technological Knowledge, and R&D: Fragile and Overworked Constructs for Analysis of Productivity Growth*, in «American Economic Review», maggio.
1981 *Research on Productivity Growth and Productivity Differences: Dead Ends and New Departures*, in «Journal of economic Literature», settembre.
- Nelson, R. e Winter, S.
1982 *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press.
- Piore, M. e Sabel, C.
1984 *The Second Industrial Divide: Possibilities for the Prosperity*, New York, Basic Books.
- Polanyi, M.
1958 *Personal Knowledge: Towards a Post-critical Philosophy*, Chicago, Chicago Univ. Press.

- Prodi, R.
 1966 *Modello di sviluppo di un settore in rapida crescita. L'industria della ceramica per l'edilizia*, Milano, Angeli.
- 1971 *La diffusione dell'innovazione nell'industria italiana*, Bologna, Il Mulino.
- Rosen, S.
 1972 *Learning by Experience as Joint Production*, in «Quarterly Journal of Economics», n. 3.
- Rosenberg, N.
 1965 *Adam Smith on Division of Labour: Two View or One*, in «Economica», n. 126.
- 1982 *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- 1984 *Innovazioni tecnologiche: cosa possiamo imparare – se c'è qualcosa da imparare – dal passato*, in *Innovazioni tecnologiche e struttura produttiva: la posizione dell'Italia*, a cura di G. Antonelli, Bologna, Il Mulino.
- 1987 *Le vie della tecnologia*, Torino, Rosenberg e Sellier.
- Russo, M.
 1985 *Technical Change and the Industrial District: The Role of Interfirm Relations in the Growth and Transformation of the Ceramic Tile Production in Italy*, in «Research Policy», n. 16.
- Sabel, C.
 1982 *Work and Politics*, Cambridge (Mass.), Cambridge University Press.
- 1984 *Le innovazioni tecnologiche nelle imprese di dimensioni piccole e medie*, in *Innovazioni tecnologiche e struttura produttiva: la posizione dell'Italia*, a cura di G. Antonelli, Bologna, Il Mulino.
- Sabel, C. e Zeitlin, J.
 1985 *Historical Alternatives to Mass Production. Markets and Technology in Nineteenth-Century Industrialization*, in «Past and Present», n. 108.
- Sahal, D.
 1981 *Patterns of Technological Innovation*, Reading Mass., Addison-Wesley.
- Scherer, F.M.
 1985 *Economia industriale. Strutture del mercato, condotta delle imprese e performance* (1970), Milano, Unicopli.
- Schumpeter, J.A.
 1977 *Teoria dello sviluppo economico* (1912), Firenze, Sansoni.
- Sforzi, F.
 1987 *L'identificazione spaziale*, in *Mercato e forze locali: il distretto industriale*, a cura di G. Becattini, Bologna, Il Mulino.
- Simon, H.E.
 1981 *The Sciences of the Artificial* (1969), Cambridge (Mass.), MIT Press.
- Smith, A.
 1973 *Indagine sulla natura e le cause della ricchezza delle nazioni*, Torino, ISEDI.
- Sowell, T.
 1980 *Knowledge and Decisions*, New York, Basic Books.
- Stohr, W.B.
 1981 *Development from Below: The Bottom-Up and Periphery-Inward Deve-*

- lopment Paradigm, in *Development from Above and Below?*, a cura di W.B. Stohr e D.R. Fraser Taylor, New York, John Wiley and Sons.
- Teece, D.J.
- 1982 *Towards an Economic Theory of the Multiproduct Firm*, in «Journal of Economic Behavior and Organization», n. 3.
- 1986 *Innovazione tecnologica e successo industriale*, in «L'Industria. Rivista di economia e politica industriale», n. 4.
- Usher, A.P.
- 1972 *The Emergence of Novelty in Thought and Action*, in *Europe and the Industrial Revolution*, a cura di S. Lieberman, Cambridge (Mass.), Schenkman Publishing Comp.
- West, E.
- 1964 *Adam Smith's Two Views on the Division of Labour*, in «Economica», n. 121.
- Williamson, O.E.
- 1988 *Le istituzioni economiche del capitalismo: imprese, mercati, rapporti contrattuali* (1985), Milano, Angeli.
- Winter, S.
- 1984 *Schumpeterian Competition in Alternative Technological Regimes*, in «Journal of Economic Behavior and Organization», n. 5.
- Young, A.A.
- 1973 *Rendimenti crescenti e progresso economico* (1928), in *Teoria dell'impresa e struttura economica*, a cura di S. Lombardini, Bologna, Il Mulino.
- Zeitlin, J.
- 1985 *Struttura industriale e distretti industriali in prospettiva storica*, in R. Innocenti, *Piccola città e piccola impresa*, Milano, Angeli.