

1.5. INNOVAZIONE TECNOLOGICA E RICERCA & SVILUPPO NEL VERBANO-CUSIO-OSSOLA La storia di Battelle e i suoi insegnamenti

“Il Cobianchi” Verbania 2006 pp. 15-26

INTRODUZIONE

Parlare di innovazione tecnologica e ricerca & sviluppo è molto di moda oggi e sui media appaiono quotidianamente articoli e interventi che denunciano l'insufficiente innovazione tecnologica e attività di ricerca & sviluppo (R&S) come una delle cause principali del ristagno economico e perdita di competitività in particolare nei distretti industriali italiani. Anche nel V.C.O. questo argomento è di attualità e già da alcuni anni se ne parla in Provincia con la costruzione del Tecnoparco del Lago Maggiore e del Tecnolab in cui erano state riposte speranze, in seguito deluse, di una sua azione per il rinnovamento tecnologico dell'industria locale, e recentemente con gli sforzi congiunti della Provincia e dell'Associazione ARS.UNI.VCO per installare nel territorio un laboratorio di ricerca nel campo delle nanotecnologie.

Innovazione tecnologica e R&S sono un grande tema su cui si possono spendere molte parole e teorizzare tanti interventi ma per questo articolo ho preferito esporre questo tema a partire da un'esperienza reale che ci viene dalla storia di una fondazione americana, dedicata alla R&S per l'industria, e il cui nome completo è Battelle Memorial Institute, conosciuta più comunemente con il nome di Battelle. Questa fondazione, in cui ho avuto la possibilità di lavorare nel suo centro di ricerche di Ginevra per 18 anni, è poco conosciuta se non negli ambienti specializzati, lavora nel silenzio pubblicitario come molte altre fondazioni, proibendo perfino l'uso pubblico del suo nome riferito ai suoi studi e ricerche effettuate per conto di industrie o amministrazioni. La sua storia, ricca di insegnamenti, è ancor meno conosciuta del suo nome, ma merita di essere raccontata per i suoi risultati pionieristici nel definire la R&S come un'attività indipendente, con sue regole proprie, che poteva avvenire e svilupparsi come servizio anche al di fuori dell'industria e dell'università. Questa storia infatti ci illustra come i vari fattori scientifici, tecnici, economici e sociali regolino l'attività di R&S e da cui potremo trarre alla fine idee utili per il problema della promozione dell'innovazione tecnologica nel V.C.O.

LA CREAZIONE DELLA FONDAZIONE

La creazione del Battelle Memorial Institute è legata al nome di Gordon Battelle, un industriale di Columbus, capitale dello stato americano dell'Ohio, nato nel 1883 e morto a soli 40 anni nel 1923. Erede senza figli di grandi capitali legati all'industria siderurgica, li destinò alla sua morte per la creazione di una fondazione dedicata a sviluppare la ricerca & sviluppo nell'industria. Gordon Battelle era stato colpito dalle possibilità della ricerca nel risolvere problemi industriali. In particolare la famiglia Battelle possedeva miniere di zinco il cui minerale non era trattabile con le tecniche conosciute per estrarre lo zinco da utilizzare nei suoi stabilimenti per la produzione di lamiera zincata. Dopo aver contattato università e laboratori il problema venne alla fine risolto in un piccolo laboratorio creato ad hoc con lo sviluppo di una tecnologia brevettata che permise l'utilizzo industriale delle miniere. Questo fatto sicuramente influenzò grandemente Gordon Battelle nelle sue idee per una fondazione con lo scopo di creare un laboratorio dedicato alla R&S per l'industria. Dopo varie vicissitudini, tra cui la buona idea del consiglio della fondazione di vendere le azioni che aveva nell'industria siderurgica, giudicate troppo alte rispetto al valore reale, in cambio di buoni del tesoro, fatto che salvò il capitale della fondazione dal crollo della borsa del '29, il laboratorio

vide la luce a Columbus nel 1929 e comprendeva una ventina di persone per lo più attive in campo metallurgico. Fatte le debite differenze di dimensione possiamo notare come nel caso di Battelle il laboratorio vide la luce con un fondo di riserva della fondazione di 3,5 milioni di dollari mentre il TecnoLab è stato creato con un debito di circa 4 miliardi di lire, da cui appare evidente la differenza poi nel loro destino.

Ci si può chiedere a questo punto come mai un laboratorio dedicato alla R&S, al di fuori di strutture universitarie o industriali, si sia potuto sviluppare dalle poche decine di persone all'inizio degli anni trenta alle migliaia di persone che lo compongono attualmente, questo, in un ambiente come quello americano in cui non mancano certo ricche e dinamiche università, attente alla R&S, e grandi aziende con grandi laboratori di ricerca. La risposta sta certamente nella preveggenza di Gordon Battelle che aveva capito che l'attività di R&S è essenzialmente un'attività industriale che deve essere gestita secondo le regole dell'industria e che non potrà mai essere prioritaria nelle università i cui scopi principali sono la didattica e la ricerca scientifica, ma, come attività industriale, poteva essere benissimo portata anche fuori dall'industria e sviluppata come servizio per l'industria in un'operazione che oggi si chiamerebbe di *outsourcing*. Portata fuori dai suoi ambienti, come l'università e l'industria, considerati naturali dai più, la R&S si è allora manifestata con aspetti nuovi, estremamente importanti per il suo sviluppo, e che saranno poi sfruttati dal laboratorio negli anni trenta per la sua espansione. Senza negare il ruolo essenziale della ricerca scientifica nello sviluppo tecnologico, Gordon Battelle pensava che la sua fondazione, e il laboratorio da essa creato, potesse costituire un ponte tra l'università e l'industria che, interpretando i differenti linguaggi e coordinandone gli obiettivi, fosse fonte di un'efficace innovazione tecnologica. Come fondazione senza fini di lucro Battelle aveva inoltre il compito di incamerare gli eventuali profitti e ottemperare con questi gli scopi per cui era stata fondata. I primi anni di vita del laboratorio non furono facili, anche per le difficoltà indotte dalla crisi del '29, tuttavia le operazioni si portarono al pareggio verso la metà degli anni trenta dopo di che si ebbe un periodo di forte espansione.

L'ESPANSIONE DEL LABORATORIO

Dobbiamo l'espansione dei laboratori di Battelle soprattutto a un certo Clyde E. Williams che occupò la posizione di direttore dei laboratori dal 1934 al 1953 e di Presidente fino al 1956. Ingegnere chimico, ex ricercatore del U.S. Bureau of Mines, assunto da Battelle dall'inizio delle attività, ebbe il merito per primo di sviluppare il marketing della R&S come servizio per l'industria e cioè la ricerca su contratto, inventando per questo il cosiddetto "contratto di ricerca" cioè il quadro contrattuale e legale in cui possono essere regolati i rapporti tra il prestatore del servizio di ricerca e il contraente industriale. Fino a quel tempo, ma anche ora, questo rapporto è spesso regolato in maniera semplicistica o troppo complicata con una situazione di diritti e doveri del tipo tutto o niente ovvero in maniera indefinita o definibile solo al termine della ricerca. Questo modo di fare crea serie difficoltà per lo sviluppo di questo tipo di servizio. In realtà questo rapporto è molto complesso da regolare contrattualmente in maniera valida poiché unisce una grande incertezza sui risultati della prestazione a una potenziale grande importanza finanziaria delle sue conseguenze. Il "contratto di ricerca" sviluppato da Battelle definisce il servizio di R&S sulla base di una garanzia di fornitura di competenze e non di risultati, questo lo differenzia fortemente da altri tipi di servizi forniti dai laboratori come misure, controlli analitici o certificazioni. Il servizio di R&S si avvicina quindi a quello tipico dei medici o degli avvocati i quali mettono a disposizione una competenza ma non garantiscono la guarigione o il successo in tribunale. Un altro aspetto del "contratto di ricerca" di Battelle è la cessione graduale dei diritti di proprietà industriale in termini geografici o di tipo di applicazioni delle invenzioni che possono nascere dall'attività di R&S in funzione dello sviluppo della ricerca. Questo porta a una suddivisione in fasi del lavoro, la più adatta ad affrontare i rischi della ricerca, con il diritto per l'industria di interrompere il rapporto alla fine di ogni fase conservando la parte di proprietà industriale che ha acquisito fino a quel punto. Un altro aspetto

innovativo introdotto da Battelle negli anni trenta fu l'invenzione dello studio multicliente, cioè un contratto di servizio tra Battelle e un certo numero di industrie che condividevano i risultati della ricerca suddividendone però vantaggiosamente i costi. Il primo studio multicliente di Battelle venne realizzato all'inizio degli anni trenta riunendo quattro aziende minerarie americane su un progetto di R&S per la messa a punto di un nuovo sistema di arricchimento del minerale di ferro. Riguardo la vendita del servizio di R&S Clyde Williams realizzò presto che il metodo più adatto era quello del "porta a porta" e cioè di prendere l'iniziativa di proporre progetti di R&S, di cui era stata fatto uno studio di fattibilità preliminare, e non attendere che l'industria venisse a Battelle con progetti da svolgere nel loro laboratorio. Questo è un altro punto essenziale di differenza di mestiere tra fare R&S o occuparsi di misure, analisi o certificazioni in cui l'attività si vende facendo pubblicità e aspettando che il cliente si presenti in laboratorio. Per dare un'idea dell'importanza della vendita della R&S con il sistema del porta a porta si noti che 80% dei progetti del centro di ricerca Battelle di Ginevra era ottenuto in questo modo. La confusione tra attività di R&S e controllo di qualità o certificazione è molto diffusa in Italia e spesso nelle piccole aziende si chiama servizio di R&S un'attività che in realtà è un controllo di qualità. Lo stesso TecnoLab ha sofferto di questa confusione proponendo la R&S ma in realtà sviluppando attività di controllo di qualità. Poiché i metodi efficaci di vendita sono differenti, e quello per la R&S è poco conosciuto e più difficile da attuare, ha finito per vendere solo la seconda attività che però nel TecnoLab è fatta in una situazione geografica e una densità industriale sfavorevole. Si noti invece che l'attività di R&S non ha queste limitazioni, soprattutto con i moderni metodi di comunicazione, ma necessita solo la presenza di idee di progetto e competenze. Per terminare su questa moderna visione della R&S di Battelle, dobbiamo parlare dell'aspetto umano e cioè della nascita nei laboratori di Battelle della figura del "ricercatore imprenditore", e cioè della figura di una persona che nel suo lavoro di ricerca va al di là degli aspetti puramente scientifici o tecnologici ma si interessa allo sviluppo dei risultati del suo lavoro anche in termini imprenditoriali e delle conseguenze socioeconomiche. Questa figura di "ricercatore imprenditore" ha preso grande importanza nel dopoguerra ed è alla base degli attuali "spin off" da università e laboratori di ricerca e la cui figura è stata essenziale nello sviluppo dei distretti della conoscenza come la famosa Silicon Valley. Occorre notare, parlando della Silicon Valley, che Battelle, attraverso il lavoro di Clyde Williams, contribuì all'organizzazione iniziale dello Stanford Research Institute nel 1946, che doveva poi diventare la struttura portante principale per lo sviluppo di quel distretto, trasferendo i metodi di management della R&S di Battelle e contribuendo alla selezione del personale iniziale. Un'ultima evoluzione importante del laboratorio da citare fu l'introduzione di attività riguardanti studi di natura tecnico-economica. Nel suo lavoro con l'industria Battelle aveva rapidamente capito che lo sviluppo di innovazioni tecnologiche era fortemente collegato a una conoscenza degli aspetti economici di queste innovazioni da cui il bisogno di indagini di mercato e valutazioni sull'efficienza tecnica ed economica delle nuove tecnologie.

BATTELLE COME PIONIERE DEL CAPITALE RISCHIO

Il capitale rischio rappresenta il capitale utilizzato da società finanziarie per sostenere progetti di sviluppo di nuove tecnologie. Esso può essere diviso in tre tipi di capitale che nella denominazione inglese tipicamente usata sono: *seed capital* ovvero il capitale utilizzato per finanziare studi di fattibilità di nuove idee, *venture capital* ovvero il capitale utilizzato per finanziare società di start up, cioè società che fanno R&S per industrializzare la nuova idea che ha superato la dimostrazione di fattibilità, e *development capital* usato per finanziare la produzione ed espansione dell'attività della start up al fine di portarla a un livello in cui può essere fatta un'acquisizione o un'entrata in borsa in maniera che la società di capitale rischio può recuperare il suo capitale investito, possibilmente con un buon margine di guadagno, e renderlo disponibile per nuovi progetti di sviluppo. Questo processo ciclico di finanziamento si è sviluppato prima di tutto negli Stati Uniti e

poi in Europa ed è stato alla base dello sviluppo di importanti attività industriali e distretti della conoscenza come la Silicon Valley. In Italia una legislazione sfavorevole dal punto di vista fiscale per questo tipo di attività non ha permesso questo tipo di sviluppo e se è presente una certa disponibilità di venture e development capital, il seed capital è invece praticamente assente.

La necessità di sviluppare nuove idee per la vendita di “contratti di ricerca” e la mentalità di ricercatore imprenditore esistente nei laboratori di Battelle avevano messo disposizione un buon numero di progetti di sviluppo, verso la metà degli anni trenta, che non sempre trovavano riscontro in un interesse nell’industria. Questo fece nascere nella fondazione l’idea dell’utilità di finanziare essa stessa lo sviluppo di nuove tecnologie che potevano avere un forte impatto industriale e un interessante ritorno economico. Nel 1935 venne così fondata una nuova organizzazione, sempre senza fini di lucro, chiamata Battelle Development Corporation, per perseguire queste idee e finanziare progetti non necessariamente presenti solo nel laboratorio di Battelle. Fu proprio il finanziamento di un’idea esterna iniziato nel 1944 per lo sviluppo della tecnologia della fotocopiatrice che fece poi la grande fortuna di Battelle e di Chester Carlson suo inventore. La storia di questa invenzione e del suo finanziamento è emblematica e merita di essere raccontata nel prossimo capitolo.

LA STORIA DELLO SVILUPPO DELLA FOTOCOPIATRICE

All’inizio del 1944 due ricercatori di Battelle si recarono in uno studio di brevetti di New York per discutere di questioni di proprietà industriale riguardo alcuni progetti del loro laboratorio incontrando l’addetto di questo ufficio un certo Chester Carlson. La discussione si svolse anche su come Battelle finanziava internamente sviluppi tecnologici e alla fine dell’incontro Carlson domandò se Battelle non aveva mai finanziato anche idee esterne al laboratorio, avutone una risposta negativa, Carlson presentò allora una copia del suo brevetto chiedendo se poteva interessare. Il brevetto fu letto con attenzione e giudicato molto interessante. Fu così portato a Columbus all’attenzione dei responsabili della Battelle Development Corporation che lo presero in considerazione iniziando con Carlson un rapporto di collaborazione per lo sviluppo di questa tecnologia. Nelle storie della fotocopiatrice si cita spesso che l’inventore era un contabile o un legale riferendosi all’attività che svolgeva a New York. Le cose erano diverse poiché Carlson aveva in realtà ottenuto un diploma in fisica dal California Technology Institute nel 1930 ed era stato assunto dai Bell Telephone Laboratories di New York e assegnato all’ufficio brevetti. Licenziato nel 1933 per le tipiche difficoltà della grande depressione, trovò lavoro in un ufficio brevetti. Temendo di essere di nuovo licenziato fece studi serali in legge ottenendo un diploma utile per il suo nuovo lavoro. Negli anni trenta erano già depositati almeno un centinaio di brevetti sulla tecnologia di fotocopiatura di documenti, tutti però utilizzanti poco pratici sistemi a umido simili al procedimento fotografico. L’idea vincente di Carlson fu quella di pensare a un procedimento a secco, molto più facile da gestire, e basato sulle proprietà di elettrosensibilizzazione alla luce di certi materiali. In altre parole particolari materiali esposti alla luce si caricano elettricamente e possono attirare o respingere fini particelle di carbone che permettono di ricostruire poi sulla carta l’immagine fotocopiata. Perseguendo questa idea Carlson aveva compiuto studi ed esperienze per conto proprio con risultati utili per la presa di un brevetto. Al momento in cui Battelle Development Corporation decise il finanziamento della fotocopiatrice essa non era che un inaffidabile aggeggio a funzionamento manuale costruito nella cucina dell’inventore. Da questo punto di vista l’intervento della Battelle Development Corporation nel 1944 può essere considerato probabilmente uno dei primi finanziamenti di seed capital mai avvenuti.

Occorsero quattro anni di ricerca per portare la tecnologia della fotocopiatrice a uno stadio tale da poter essere venduta all’industria. La società che la prese in carico nel 1948 era la Haloid di Rochester (N.Y.), una media società attiva in campo fotografico e dei microfilm che era in difficoltà per la concorrenza di grandi aziende come la Eastman. Essa continuò lo sviluppo in collaborazione

con i laboratori di Battelle arrivando a una prima installazione commerciale nel 1950. Verso la fine degli anni 50 la Haloid si rese conto che ulteriori miglioramenti dovevano essere fatti per rendere l'apparecchiatura pienamente commerciale realizzando in particolare un funzionamento completamente automatico e la possibilità di usare carta comune. Per questo sviluppo venne elaborato un progetto di una fotocopiatrice di questo tipo, denominata 914, che però richiedeva ingenti investimenti. Per queste ragioni la Haloid tentò di vendere l'invenzione a società come la Kodak e IBM che, dopo aver studiato il progetto, risposero negativamente ritenendo che l'apparecchiatura non avesse mercato. La Haloid con uno sforzo proseguì allora da sola lo sviluppo e la commercializzazione della 914 realizzando immediatamente nel primo mese le vendite che erano previste in un anno. Il grande successo commerciale portò subito grandi profitti alla Haloid che cambiò nome in Haloid XeroX nel 1958 e in XeroX Corporation nel 1961. E' interessante notare come la fotocopiatrice, innovazione radicale che ha distrutto mercati di prodotti già affermati a quel tempo come il ciclostile o il microfilm, mostri come sia difficile per gli studi di mercato identificare sbocchi e utilizzazioni che non sono esistenti al momento dello studio. Il successo della fotocopiatrice si tradusse naturalmente in copiose entrate sotto forma di royalties a Battelle e al suo inventore. La disponibilità di fondi provenienti dalla fotocopiatrice arricchì il capitale della fondazione permettendo nel dopoguerra un'ulteriore espansione delle attività in particolare in Europa.

L'ESPANSIONE DI BATTELLE NEL DOPOGUERRA

Durante la seconda guerra mondiale l'attività di Battelle ebbe un forte aumento. Gli Stati Uniti durante la seconda guerra mondiale fecero uno sforzo immenso nel campo della R&S, basti pensare che durante la guerra i laboratori di Battelle lavoravano 24 ore su 24 con tre turni per sfruttare a pieno ritmo apparecchiature e condurre il più alto numero di progetti di ricerca possibili. I contributi essenziali di Battelle furono nello sviluppo di leghe di titanio per l'aeronautica e delle leghe di zirconio per la guaina dei combustibili nucleari. Nel dopoguerra, nel 1964, Battelle recuperò dalla Atomic Energy Commission parte dei Hanford Laboratories situati nel nord ovest degli Stati Uniti, nel deserto, a circa 300 km a est di Seattle. Gli Hanford Laboratories furono con Oak Ridge, il grande laboratorio presso Knoxville nel Tennessee, e i laboratori di Los Alamos alla base del progetto Manhattan per lo sviluppo degli ordigni nucleari. I laboratori, rinominati Battelle Northwest, si dedicavano soprattutto agli usi civili dell'energia nucleare e altre forme di energia in genere.

Agli inizi degli anni cinquanta alcuni esponenti di Battelle effettuarono un viaggio di studio in Europa visitando in particolare la Germania. Essi furono impressionati dal bisogno di R&S esistente nel continente necessario per stimolare la ricrescita industriale. In quegli anni in Europa la forma di "contratto di ricerca" era praticamente sconosciuta, in Germania gli industriali davano contributi alle università ma i professori non facevano sempre quello che l'industria avrebbe desiderato. Venne deciso alla fine di creare due centri di ricerca uno in Germania a Francoforte e il secondo in Svizzera a Ginevra che iniziarono le attività nel 1953. Una delle difficoltà incontrate fu la mancanza in Europa del concetto di organizzazione senza fini di lucro come lo era la fondazione Battelle e i problemi fiscali che ne derivavano. Ancora adesso in Italia nella nuova legge sulle fondazioni e associazioni si ha tutto un elenco di attività a scopo sociale ma l'attività di R&S non è presa in considerazione come se non potesse essere condotta senza fini di lucro per il suo impatto positivo per la società in genere. I laboratori europei di Battelle crebbero per raggiungere la massima espansione a metà degli anni settanta con circa 750 persone a Ginevra, 650 a Francoforte che, uniti ai circa 2000 ricercatori a Columbus e altrettanti a Battelle Northwest, facevano un totale di circa 6400 persone, la più grande organizzazione privata al mondo nel campo della R&S su contratto.

LA MATURITA' DI BATTELLE E IL SUO RITIRO DALL'EUROPA

Dopo la metà degli anni 70 l'attività europea di Battelle subì un declino causato da molteplici fattori. Prima di tutto sorse a Columbus un grave problema dovuto all'azione di un procuratore locale che accusò la fondazione, nella sua espansione, di non rispettare pienamente il testamento di Gordon Battelle che, secondo il procuratore, si riferiva alla creazione di un'attività soprattutto locale. Il diverbio venne risolto con un accordo extragiudiziario a metà degli anni 70 con importanti conseguenze per la fondazione. L'accordo infatti prevedeva che almeno il 51% delle attività di Battelle fossero svolte a Columbus e inoltre l'impegno di utilizzare una parte importante del capitale della fondazione accumulatosi principalmente con le royalties della fotocopiatrice per attività ed edifici di pubblica utilità in Columbus.

Questa limitazione nelle attività esterne e riduzione delle riserve avvennero anche in un momento di difficoltà di management e perdite di esercizio, in particolare per Battelle Ginevra, e dalla nascita di un certo clima ostile negli ambienti governativi e industriali europei. L'Europa nel frattempo, e in particolare la Comunità Europea, aveva fatto grandi passi nel campo della R&S. I centri di ricerca dell'Euratom venivano aperti anche per la ricerca industriale non nucleare, fondi importanti di finanziamento venivano messi a disposizione dell'industria europea per progetti comuni di collaborazione. L'idea dell'attività di servizio per la R&S si diffondeva e culminò nel 1990 con la creazione, sotto l'egida della Comunità Europea, della European Association of Contract Research Organisation (EACRO). Devo notare che una visita che feci nel 1991 nel quadro dell'EACRO, nei laboratori italiani membri di questa associazione mostrava che questi, a differenza degli altri laboratori europei, avevano prevalentemente attività di controllo e certificazione piuttosto che veri e propri progetti di sviluppo di innovazioni tecnologiche, perdurando la confusione di mestieri che, come abbiamo già detto, non è favorevole all'attività di R&S. Un ultimo aspetto del clima sfavorevole riguardava anche voci diffuse, in particolare da ambienti governativi francesi, che Battelle agisse in Europa anche per spionaggio industriale in favore degli Stati Uniti. A seguito di questa situazione, e la conseguente contrazione delle attività, fece decidere a Battelle alla fine degli anni 80 la chiusura dei due centri di Ginevra e Francoforte le cui attività rimanenti vennero suddivise in varie società, partecipate qualche volta in misura minoritaria da Battelle e supportate talvolta dagli stessi ricercatori e dal capitale rischio. Alcune di queste società sopravvissero solo alcuni anni, altre, in particolare quelle dedicate agli studi tecnico-economici, esistono tuttora. Nonostante la perdita dei laboratori europei, Battelle continuò ad espandersi negli Stati Uniti ed è tuttora una delle più grandi organizzazioni mondiali private dedicate alla ricerca su contratto con oltre 6000 persone attive nei suoi laboratori. Anche se ora Battelle non ha più attività importanti in Europa, è innegabile il contributo che ha dato allo sviluppo nel dopoguerra della ricerca industriale in questo continente, attraverso l'introduzione del concetto di ricerca su contratto e di una moderna visione manageriale della R&S che tiene conto della sua complessità, fatto che forse non è stato ancora recepito completamente in Italia.

L'INSEGNAMENTO DI BATTELLE PER IL V.C.O.

Per parlare di innovazione tecnologica e ricerca & sviluppo nel V.C.O. occorre prima di tutto descriverne brevemente la struttura industriale dal punto di vista tecnologico. L'agglomerazione industriale della Provincia è sicuramente importante ma certamente lontana dalle densità industriali esistenti ad esempio in provincia di Varese o di Brescia. Nel tessuto industriale esistono alcune medie e grandi industrie, appartenenti a gruppi industriali di una certa importanza, una serie di piccole industrie con svariate attività e un distretto di dimensioni ridotte e in difficoltà che è quello del casalingo. Esiste inoltre un'attività di dimensioni medio-piccole nel campo dell'estrazione e lavorazione della pietra che può dirsi organizzata anch'essa in forma di distretto. Dal punto di vista dell'innovazione tecnologica le industrie medio grandi, riferendosi ad esempio alla Vinavil di

Villadossola, la Tessenderlo di Pieve Vergonte e l'Italpet di Verbania, hanno i mezzi per fare R&S, per tenere il passo dell'evoluzione tecnologica eventualmente con aiuti pubblici. Un discorso particolare meritano invece gli Acetati, questa industria deve affrontare il probabile declino di uno degli usi principali del suo prodotto destinato ai film fotografici, eroso ora dallo sviluppo della fotografia digitale. Il problema è non solo di trovare nuove applicazioni per l'acetato ma di trovare quegli usi che hanno la stessa dimensione di mercato, senza i quali la domanda di acetato verrebbe drasticamente diminuita rispetto alle capacità attuali dell'impianto. Un altro problema degli Acetati è la loro tecnologia di estrazione e riciclo dell'acido acetico che è ambientalmente problematica e che forse nuove tecnologie potrebbero vantaggiosamente sostituire. Le piccole industrie presenti sono variegata, alcune sono collegate con valide tecnologie a buone nicchie di mercato, altre dipendono da grandi industrie e possono sfruttare i risultati di R&S di queste, altre sono più o meno slegate e possono soffrire di mancanza di innovazione tecnologica. Purtroppo la piccola industria isolata non è generalmente in grado, anche con aiuti pubblici, di fare R&S salvo sviluppare cooperazioni come avviene in un distretto. Il settore del casalingo possiede alcuni marchi importanti di alta gamma che possono resistere, magari unendosi tra di loro, alla concorrenza generata dalla globalizzazione, tuttavia parti importanti del distretto ne soffrono mentre parte di questa industria è già uscita dal controllo dell'imprenditoria locale. E' difficile dire se progetti multiutente come quelli realizzati con successo nei distretti della rubinetteria si possono applicare a questo settore per un rinnovo delle tecnologie anche se potrebbe valere la pena di esaminarne la possibilità. Infine il distretto della pietra ha da una parte i vantaggi di avere nicchie di prodotto di alto valore che lo mettono al riparo dalla concorrenza, d'altra parte la piccola dimensione delle cave, problemi ambientali e una geografia sfavorevole per lavorare pietra importata ne limitano lo sviluppo. La presenza di industrie di macchine per la lavorazione della pietra nel distretto può favorire l'innovazione tecnologica che però è a doppio taglio poiché macchine e impianti chiavi in mano innovativi possono essere venduti anche all'estero facendo concorrenza al distretto. Un fenomeno di questo tipo è già avvenuto ad esempio nel distretto delle ceramiche di Sassuolo e ha creato un'importante contrazione delle sue attività.

Il quadro descritto per l'industria del V.C.O. non è certo favorevole a uno sviluppo di nuove tecnologie legate alle attuali produzioni mentre non ci si può attendere grandi risultati da una semplice attesa di nuove attività industriali. In realtà si possono immaginare due interventi paralleli: uno, molto ambizioso, che porterebbe alla creazione di un distretto tecnologico della conoscenza attorno al Tecnoparco, e l'altro che verterebbe a instaurare una collaborazione tecnologica tra le aziende del distretto del casalingo, estesa possibilmente all'analogo distretto bresciano, collaborazione che potrebbe comportare non solo innovazione tecnologica ma anche diversificazione, ad esempio mettendo a disposizione la grande esperienza di lavorazione dell'acciaio inossidabile al vicino distretto della rubinetteria. Anche alcune piccole industrie isolate del territorio potrebbero inoltre essere coinvolte in questo processo orientando le loro produzioni verso i bisogni del sistema di distretti vicini.

Il primo ambizioso progetto deve includere la creazione di almeno un laboratorio di ricerca e sviluppare la formazione universitaria nel territorio. La possibilità di creare un laboratorio nel campo delle nanotecnologie da parte dell'Università di Torino è sicuramente una buona occasione per questo. Il progetto deve inoltre ruotare attorno alla rivitalizzazione del Tecnoparco, che ha spazi per ospitare spin off delle attività del laboratorio di ricerca, nati anche in collaborazione con industrie locali o più lontane, e d'altra parte la possibilità di sviluppare un'immagine che attiri industrie esterne che possono sfruttare la presenza del laboratorio. Come l'esperienza di Battelle ha insegnato, tutto questo non è sufficiente se non si realizza anche la possibilità di avere del capitale rischio disponibile per finanziare lo sviluppo delle attività generate dalla R&S. Un altro aspetto importante riguarda poi il tipo di attività del laboratorio di ricerca. Questa non deve essere di tipo puramente universitario collegato a persone e periodi fissi per la ricerca, attraverso tesi di diploma e dottorati, che soddisfano certamente le esigenze formative universitarie, ma che non incontrano sempre necessariamente le esigenze industriali per un efficace progetto di R&S. Come Battelle

insegna, il laboratorio dovrebbe offrire anche un sistema di ricerca su contratto flessibile, separabile in fasi, in cui l'industria può decidere se continuare o abbandonare un progetto.

Riguardo alla cooperazione tecnologica nel distretto del casalingo è possibile prendere in considerazione un intervento del tipo multicliente o multiutente come è già stato fatto con successo nel distretto della rubinetteria. Questo tipo di intervento deriva dall'esperienza di Battelle nel quadro dei cosiddetti studi multicliente in cui vari partner si suddividono le spese del progetto condividendone i risultati. In questa maniera vengono risolti due dei più importanti problemi che ostacolano l'attività di R&S nella piccola industria e cioè la mancanza di risorse finanziarie e umane per i progetti. Un intervento di questo tipo è già stato fatto con successo nel 1997 da me e dall'Ing. Marengo, allora direttore del Tecnoparco, nel settore della rubinetteria adattando le metodologie conosciute a Battelle al caso della piccola industria presente nei distretti. Il progetto multicliente realizzato, che comprendeva 23 aziende, è poi sfociato nella creazione della società Ruvaris S.r.l. da parte di sei aziende del settore e dedicata alla R&S di una tecnologia di depiombatura dell'ottone per evitare la contaminazione dell'acqua potabile con piombo. La tecnologia sviluppata con successo e brevettata, è stata già venduta a una quindicina di impianti nel mondo. La stessa società Ruvaris ha poi lanciato uno studio analogo all'inizio del 2005 che tratta dell'intera filiera di produzione delle valvole e rubinetti, e che è iniziato nel mese di settembre con la partecipazione di una ventina di aziende. Questo progetto è più ambizioso e vorrebbe, non solo identificare i progetti di R&S più utili al settore, ma anche realizzare reti di laboratori di ricerca e di industrie che possono assicurare un'attività continuativa di R&S da cui il nome di "progetto multiutente". Lo scopo finale è quello di assicurare al distretto delle capacità di R&S analoghe a quelle che avrebbe una grande industria della dimensione del distretto. La trasposizione di queste esperienze nel distretto del casalingo, al di là della volontà esistente da parte delle aziende di collaborare assieme, non è facile per la dimensione minore del distretto e per la maggiore semplicità della filiera di produzione. Per queste ragioni uno studio in questa direzione dovrebbe prendere in esame non solo le potenzialità dell'innovazione tecnologica ma anche le possibilità di diversificazione.

CONCLUSIONE

L'innovazione tecnologica non è certamente la sola soluzione ai problemi di sviluppo economico di un territorio, tuttavia difficilmente uno sviluppo economico può essere realizzato senza questa. L'innovazione tecnologica può realizzarsi anche al di fuori di attività come la R&S e lo sviluppo tecnologico dei distretti industriali italiani ne sono stati un esempio. Tuttavia la complessità della tecnologia attuale rendono molto difficile la realizzazione di innovazioni importanti al di fuori di attività di R&S da cui l'esigenza attuale di espandere questa attività. Come la storia di Battelle ci insegna, l'attività di R&S è molto complessa, soprattutto quando la si considera nella sua totalità, che non comprende solo gli aspetti scientifici e tecnici, ma anche importanti fattori economici e sociali. D'altra parte non è possibile pensare di promuovere efficacemente attività di R&S senza tener conto di questa complessità. L'esperienza di Battelle mostra come adatte metodologie e adeguata esperienza manageriale possono portare al successo questa attività.

Dal punto di vista tecnologico il territorio del V.C.O. può vantare una lunga tradizione industriale e uno spirito imprenditoriale non comune che ha fatto nascere nel passato veri e propri distretti industriali, ma soffre attualmente di un ristagno di attività su produzioni tradizionali e la lontananza da laboratori di ricerca e quasi assenza di formazioni universitarie sfavorisce il suo rinnovamento. I due interventi proposti nel capitolo precedente che riguardano la cooperazione tecnologica tra le aziende locali e lo sviluppo di un distretto della conoscenza sono certamente utili azioni in questo senso. Il secondo progetto sul distretto della conoscenza e rivitalizzazione del Tecnoparco è sicuramente molto ambizioso ma non irrealizzabile se si compiono gli sforzi necessari e si mette a disposizione un'esperienza adeguata per condurlo.